MANUALI HOEPLI

COME IL SOLE DIPINGE

MANUALE DI FOTOGRAFIA

PER I DILETTANTI

DI

GIOVANNI MUFFONE.

ULRICO HOEPLI
EDITORE-LIBRAJO DELLA REAL CASA
MILANO
NAPOLI | PISA
1887

INDICE

CAPITOLO PRIMO.

CAPITOLO II.

CAPITOLO III.

CAPITOLO IV.

CAPITOLO V.

CAPITOLO VI.

CAPITOLO VII.

CAPITOLO VIII.

CAPITOLO IX.

CAPITOLO X.

CAPITOLO XV.

CAPITOLO XVI.

presto la sua attività sconfina a divertire gli altri — ecco il pericolo, ecco il reato, ecco il danno sociale!

Un uomo, una donna.... purtroppo le vittime sono dei due sessi, vi si mostrano con le apparenze più lusinghiere ed umane, quegli è un ricco signore che va al club e guida i suoi cavalli, od un onesto impiegato o commerciante, un incorrotto pastore d'anime; la donna è una signorina alla moda, una signora, eccellente madre di famiglia: poveri illusi, voi credete di aver trovato due persone non tocche dalla lebbra...

Siete invece in casa del signore e posate gli occhi su d'un disegno, su d'un quadro, nel quale i colori fanno sguaiata ridda, il sole pare un uovo in frittella il cielo annuvolato una sbavatura di birra sulla parete d'un bicchiere.

La signora vi mostrerà con sguardo cattivatore un album di poesie e vi ferma con compiacenza su di un sonettino zuccherino in cui un concettuzzo vive anfanando per quattordici versi, ed in un'ultima incespicatura va nel baratro della posterità.

O prudentissimi lettori, tenete a casa la lingua ed attendete sempre di conoscere gli autori delle cose in questo mondo perchè quel quadro e quel sonetto sono felici parti di un dilettante — e se l'ira d'un nemico si ferma alla tomba, quella d'un dilettante viene a cercarvi il cranio come il becchino dell'Amleto! Quando entrate in una casa il dilettantismo vi minaccia subito: nell'anticamera l'attaccapanni vi fa sdrucciolare il paletot, ponetelo, questo, su d'una sedia: quell'arnese

è un mobile fatto dal padrone di casa dilettante che lavora d'intaglio, serve tale mobile a molte cose ma non per appendervi robe. — Entrate in salotto, e lì è il regno vero del dilettantismo.

I ninnoli che sono sul tavolo sono dovuti alle esperte manine della signora, quelli di maggior mole alle oziose, sì, ma in tal cosa operose mani del signore. Su d'un tavolo a specchiera un *trionfo* a traforo, delle scattole di ebano intersiate per sigari, delle rilegature appariscenti di libri, cornici in folla, cuscini trapunti, apparecchi di meccanica, trasparenti, una quantità d'oggetti è là a denunziare le perniciose abitudini dei padroni. Il dilettantismo non si arresta alle opere della mano, ma pur troppo fa stragi nel mondo intellettuale. Prosa e poesia, la letteratura tutta è svaligiata. Al pianoforte si consumano i più orribili attentati contro la sicurezza dei timpani perchè vi toccherà sentire per un fatale concorso di circostanze un pezzo musicale composto ed eseguito dallo stesso dilettante. — Solamente a pensarle, tali cose fanno dirizzare i capelli!

Ma restringiamo il campo. — Lasciamo al loro misero destino i dilettanti intenti alle occupazioni più morbose: vi sono coloro che fabbricano il vetro, chi le candele, chi fabbrica delle sedie, chi fa serrature o le penne d'oca per scrivere: abbandoniamoli pure e veniamo alla genesi. — Il dilettante non nasce tale: di certo però muore nel peccato. — La teoria di Darwin dà una grande base alla teoria del dilettantismo: è l'*imitazione* che fa tanti infelici. — *Il faut faire comme les autres: maxime suspecte qui signifie presque*

toujours il faut mal faire, dice La Bruyère ed ha ragione. Le prime voci al mal fare sono quasi indistinte. — Fermiamoci al dilettantismo delle arti belle, la pittura, la scoltura, le riproduzioni in genere con qualunque mezzo si facciano. —

Il primo sgorbio di disegno è messo in circolazione fra i benevoli amici, il primo empiastro di colori gira anch'esso.

La benevolenza degli amici è la fucina delle glorie dei dilettanti: se costoro avessero un pudore fermerebbero l'incauto sulla pessima via: si dice invece: ma bravo, ma bene, si vede che c'è dell'ingegno, dell'inclinazione, e questa inclinazione è ciò che fa cadere il pittore da ridere. Lo si consiglia a studiare e a fare — credete pure che egli farà ma studierà punto: ci si chiama dilettanti in quanto si può fare a meno di studiare. — L'ereditarietà si sviluppa: il figlio di un dilettante, statene certi, è dilettante anche esso perchè

On ne suit pas toujours ses aieux, ni son pere,

ma in tal mania il figlio segue le infelicissime orme paterne.

*
* *

Il dilettante è talvolta un eroe. — Eroe che sfida tutti i pregiudizî sociali, passa fra l'indifferenza o fra il ridicolo, la larva d'arte che lo guida gli fa parere migliori gli uomini, e lavora lavora, cammina cammina!

Chi non ha le viscere commosse a veder passare per le viottole di campagna, sudato, ansante,

affranto il pittore dilettante che porta *omnia bona sua* dal cavalletto alla scattola di colori, dall'ombrello alla colazione ridotta alle più piccole dimensioni per tener minor posto nelle tasche devote all'arte? Quante volte non lo si è visto arrampicarsi su d'una vetta, perfino dalle capre ritenuta inaccessibile e tirarsi su le batterie di montagna dei suoi attrezzi e giunto lassù prendere contemporaneamente un magnifico colpo di vista ed un raffreddore? Rispettate quell'entusiasmo!

*
* *

La società che si è liberata dai Greci e dai Romani, e da tante altre cose, si libererà dai dilettanti? La risposta è facile: Mai! Ed anche qui la teoria di Darwin fa capolino: nel dilettantismo si è sopratutto *evoluzionisti.* Proporre ad un dilettante di rinunziare di botto alle occupazioni che lo rendono tale è proporre freddamente ad un uomo un suicidio, o intimargli *la borsa o la vita.* Egli vi dà la vita... oppure fa una evoluzione. — Pochi sono coloro che persistono in un dato campo: cambiando il pelo si cambia il vizio ma non lo si abbandona.

V'è una scala cromatica per la quale passa quasi insensibilmente il dilettante — dalla fisica pura passa alla meccanica applicata, da questa all'astronomia, dall'astronomia ritorna in terra con la chimica, l'elettricità, la telefonia, la galvanoplastica, l'incisione, la litografia, i mulini a vento, i cartonaggi, gli intagli — tutto si succede e infinite *opere d'arte* escono dalle mani

febbrili del dilettante — ma rinunziare a tutto questo, no, mai!

E il grazioso participio presente frequenta la società — sente parlare della tale o tal'altra applicazione — qualche persona poco versata dice dell'eresie; per un po', transeat, ma quando le corbellerie compromettono la serietà della scienza o dell'arte in cui si diletta, prima modestamente e poi con tutto il calore d'un neofito, si avanza e tronca ogni discorso con una frase: non ne parlino a me — io sono dilettante in ciò e ci riesco passabilmente.

Il *passabilmente* è figlio della più rara modestia perchè la vera frase sarebbe: non parlate, o cretini — io sono il maestro.

Alla lunga fila dei dilettanti si è aggiunto in questi tempi un nuovo essere: genere anfibio fra il pittore, il viaggiatore impressionista, e il fannullone. — Esso è il *dilettante fotografo*.

Esso è nato dalla costola di un vecchio dilettante al collodio, il sistema di fotografia che ha preceduto i moderni processi. Voi, o lettori, non vi farete mai l'idea d'un dilettante al collodio perchè potreste pensare molti eroismi, e molte fissazioni di mente artistica che il volgo prenderebbe per ostinate cocciutaggini, ma i sacrifizî, i lavori, le privazioni, le grandi virtù di soma, di cammello che si raccolsero in cotesto essere che oramai è sparito dal martirologio umano, sono appena concepibili e appena narrabili.

Noi lo nominiamo solo perchè non sfuggano alla storia le benemerenze di questa classe di persone che volle e fortissimamente volle e di-

mostrò a qual punto possa giungere il dilettantismo. — Trasporto di bauli, di valigie, di tende d'accampamento, recipienti per l'acqua, un'infinità di boccette, veleni, treppiedi, scattole — sembrava una spedizione per paesi inesplorati e con ciò un coraggio a tutta prova di sfidare la curiosa pubblicità dei monelli, dei villici, dei tranquilli quadrupedi delle vie di campagna che s'impaurivano al terribile apparato. — E la vittima usciva dalla lotta con le mani macchiate dal nitrato d'argento, dall'acido pirogallico, con gli occhi rossi e stanchi per il lavoro nelle tende a laboratorio, e per risultato aveva spesso una negativa... ironicamente negativa perchè il fiasco era completo!

Quanta abnegazione sconosciuta, quanto coraggio sventurato!

Io mi pongo una mano sulla coscienza: dichiaro che se dovessi consigliare i miei lettori a far delle fotografie a collodio, dovrei essere trattato veramente *coll' odio*, perchè sarebbe una cattiva azione.

L'attuale processo è invece semplicissimo, senza macchie, senza tende, senza trasporti di chilogrammi di fardello, e con successi, subito, discreti, ed in seguito meravigliosi. — Tu dirai, o maligno lettore che predico bene e razzolo male e dopo aver così canzonato il dilettantismo mi metto nella pericolosa via di far dei dilettanti. — Ma ragiona bene, lettore maligno: visto che il dilettante *deve* esistere, visto che non sarò io, povero Renzo, che ne spianterò la semenza, facciamo che il dilettante abbia la via spianata e

attraverso ai trattatoni magistrali abbia una guida pratica che sia non solo il suo formulario nudo e crudo, ma il compagno delle sue gite, di laboratorio, e perfino nel mondo che giudicherà i suoi lavori.

Vengano quindi a me i *multi vocati*: tutti possono divenire eletti, ma si assicurino che le vocazioni non sieno i frutti d'un estro momentaneo — preferisco gli evoluzionisti; chi di botto, senza che siasi *dilettato* in alcuna cosa, intenda porsi all'impresa, difficilmente andrà a fondo nell'ermeneutica fotografica. Gente che non ha paura dei primi fiaschi, gente che deve avere in mente i risultati finali che possono agevolmente ottenersi: un magnifico paesaggio, una marina in burrasca, un treno diretto a gran corsa, un salto di cavallo, la coda di una cometa, un microfita inpercettibile, ritratti di persone care, di tipi artistici che s'incontrino ad un crocicchio di vie, piazze di città con la folla agitata, solitudini poetiche. — Giovani e vecchi possono dedicarsi alla novella arte, tutti hanno un'ora o due alla settimana che si suol dedicare alla passeggiata fuori porta. — Non si andrà più soli. — Dissimulato nelle tasche o sotto forma di un elegante involto a mano verrà con noi la camera oscura — il dilettante ha sempre un pudore che è sfuggito ai trattatisti fotografi; vi par poco pretender da un onesto cittadino che porti con sè una valigia a tracolla, un trepiede che lo denunzia come un livellatore sociale? Che squadri dinanzi alle allegre brigate di campagna i suoi apparecchi e li monti sotto il fulminar del comico che at-

tinge sempre i crocchi di buon umore, che non saprebbero mai perdonare al dilettante di voler fare diverso dagli altri? I signori fotografi di professione sfidino impunemente la folla — l'arte li fa sacri — i dilettanti abbiano sempre il pudore di non disvelarsi, essi hanno molto a farsi perdonare dalla società!

È poi affare di pregiudizio sociale questa critica nata al dilettantismo; e troverà questo il suo difensore e il suo poeta perchè esso è il sovrano artefice, è il gran scopritore; il dilettante è il Colombo dell'arte e non mirando a lucro come un professionista, profonde con disinteresse altissimo denari, tempo, salute, traquillità e si espone al ridicolo per seguire la sua bandiera dell'*excelsior*. — E quante scoperte, quanti novi orizzonti il Colombo nostro ha fatto; le storie ne son piene, l'industria ha degli inni per i dilettanti, e se l'arte ne diffida un po' non ha minor riconoscenza per questo campione nobile ed indefesso del lavoro senza ricompenza e lucro. Onore al valoroso!

*
* *

E voi donne, signore e signorine che armate di ferrati bastoni, d'inchiodati calzari e col vestitino corto, con la piuma balda dell'alpinista date la scalata alle eccelse vette delle montagne, nuove gigantesse d'una moderna mitologia, voi, così facili a dimenticare, perchè non riporterete a casa a mezzo della piccola macchinetta fotografica le vedute meravigliose passate dinanzi ai vostri occhi, i poetici eremi delle valli, la con-

fortante capanna del pastore, l'orrido dei precipizî, le squadre ondate dei montoni discendenti pei declivi erbosi?

Che delizioso trionfo porre nel proprio salotto le vedute riportate dalle vostre gite! — Se non lo fate è proprio perchè *les femmes ne connaissent pas toute leur coquetterie*, come dice la Staël.

CAPITOLO II.

Inno alla Luce. — Fotografo e poeta. — Sogno pagano. — I sacerdoti della fotografia. — Esperimento. — Il foro nello scuretto. — Oh meraviglia! — La teoria del fenomeno fotografico. — La camera oscura. — L' obbiettivo. — Lo schermo sensibile. — Desideratum.

Un inno alla Luce, a questa mirabile e divina creatura che con le mani porporine schiude all'aurora il varco al primo raggio di sole, un inno alla fata che superba, eccelsa, accarezza prima le più alte cime delle montagne, e poi ne discende i clivi, ne lambe le basi, spazia per le pianure immense, fecondatrice Dea: alla fata che all' orizzonte terso dell'Oceano rompe l' ultima tenebre con uno sprazzo vivissimo di sole, e batte sulla fronte al navigante: un inno di tutta l'umanità che ogni mattina prova un nuovo senso di vita e ogni giorno si scalda, beve ai raggi del sole e lo esalta e lo benedice.

Ma quale contradizione! Coloro che maggiormente avrebbero diritto a divenir poeti della luce ne sono i più prosaici sfruttatori, e questo grande inno che dovrebbe aver per cantori più fervidi i fotografi, sale dal resto dell' umanità, perchè i detti signori hanno altro da fare: non ho mai visto un fotografo poeta! Eppure egli è il vero sacerdote della luce — egli, fra tutti, la chiude,

la ferma, le mani gentili obbliga a disegnare misteriosamente in guisa che nessun artista può osare di far opera uguale — egli la spia al mattino, e quando scintilla piena, egoista non grato, la spinge nella sua camera oscura e come una dama d'alto lignaggio la pone a contatto col nobile argento, e la tratta poi col nobilissimo oro. — E dove tu scherzi, o luce incostante, nelle ombre delicate, nei fogliami fantatistici, nei bagliori di sole, il tuo tiranno, costante, fedele, ma impietoso ti vuol rapire, e chiama a soccorso mille arti infernali, la chimica, l' ottica, la fisica per aver di te sempre nuove immagini finchè ti adagi stanca sul quadro che ti rappresenta e dici: *son vinta.*

Ahimè! i fotografi non son poeti: dubito che lo saranno mai. — Il paganesimo è morto: le Veneri che sono nei Musei, gli Apolli, i Giovi Tonanti, vedono per la disadorna finestra la luce del secolo XIX, questo secolo borghese che va in ferrovia ed avrà la vérgogna di non aver alzato un immenso grido alla scoperta della luce dipingitrice.

Se si fosse ai tempi pagani, per Giove! Quale delizioso mistero avrebbe circondato la novissima arte, quante forme religiose, quante cerimonie avrebbero accompagnato una posa fotografica ed il resultato sarebbe parsa opera divina!

Ed i poeti avrebbero forzato Venere Dea a comparire dinanzi allo strano apparecchio, e fra immensi turbini di fumo d' incenso, di nardo, ed un tubare strepitoso di adepti si sarebbe intravisto il miracolo dell'opera della luce. — E le turbe

avrebbero chinato paurosamente il capo, mentre nel tempio i vecchi sacerdoti della Luce avrebbero riso ancora una volta del popolo di buona fede che l'invereconda Lydia, ad esso notissima, scambiava con Venere Dea.

*
* *

Ma lasciamo la mitologia e la poesia. — In quest'epoca i misteri non sono più possibili e l'onesto fotografo vi mostra la negativa o la positiva come cosa sua, e non pensa più al gran mistero che si è svolto.

Ma la luce dev'essere il punto di partenza, Facciamo un'esperimento semplicissimo. Poniamoci in una camera di cui le porte siene chiuse, ed alle finestre sieno pur chiuse gli scuretti. — Pratichiamo nel mezzo di uno di questi un forellino e poniamo dinanzi ad esso a distanza di quindici o venti centimetri uno schermo di carta bianca. — E su questa vediamo, o meraviglia! riprodotto capovolto tutto il paesaggio che si stende dinanzi alle finestre, o la via piena di gente o la campagna distesa, però alquanto confusamente.

Allargate ora in tondo il forellino e ponetevi una lente convergente, per es. quella più grande d'un binoccolo (obbiettiva) ed allora il fenomeno è assai più bello. Allontanando o avvicinando lo schermo troverete con tutta facilità un punto in cui la immagine è veramente meravigliosa per nitidezza, splendore e colorito. Tutto è riprodotto con fedeltà mirabile, la scena è animata, viva, i viandanti passano affrettati, le vetture

appariscono e scompaiono rapidamente, esce il fumo dai cammini, la campana della chiesa si muove, una donna stende della biancheria ad una finestra, lontano passa velocissima la vaporiera fra le foglie, il mare lontano, il lago producono incantevoli riflessi.

Noi abbiamo fatto una *camera oscura*. Non è punto necessario però che ci si trovi in essa, possiamo esserne completamente al di fuori. Costruiamo una cassetta: ad una faccia del cubo, in mezzo, pratichiamo il foro, e incastriamoci la lente, togliamo la parete ad essa opposta e rimpiazziamola con un vetro smerigliato. Guardiamo tale vetro coprendo la nostra testa e la cassetta con un panno oscuro. E infine ripetiamo l'accostare o lo scostare dello schermo, che è il vetro, finchè l'immagine del paesaggio apparisca nitidissima. Ecco la vera camera oscura, da essa alla fotografia non v'è che un passo: questo passo venne fatto però in quasi trecento anni!

Nell'eseguire tale esperimento viene naturalmente l'idea di poter fermare sulla carta i disegni colorati che la luce vi dipinge con magica mano. E per molto tempo la camera oscura non ha servito ad altro scopo, poichè ponendo sul vetro smerigliato un foglio di carta bianca, sottile, vi si riproduce il disegno stesso e con una matita è agevole tracciare il paesaggio che la luce ha formato. Siccome però la figura risulta capovolta il disegnatore si trova a dover copiare in guisa da non potersi render conto del complesso del quadro, ed oltre a ciò gli riesce

difficile osservare quali tratti abbia già riprodotti con il lapis; infine l'opera così a mano eseguita sarà sempre lunga e fastidiosa; occorre che il disegno si riproduca da sè completamente, senza pericoli d'errori e con rapidità perchè il quadro che sta dinanzi alla camera oscura va cambiando d'ora in ora, le ombre variano di posizione, si allungano e si accorciano: se si ponesse dinanzi alla lente, a conveniente distanza, una persona, essa verrebbe benissimo riprodotta ma la difficoltà di poterne ottenere un ritratto a matita con il mezzo sopra spiegato è insormontabile perchè il personaggio dovrebbe mantenersi immobile per delle ore.

Ecco come sorge spontanea l'idea di *far lavorare là luce*. Tutta in tale parola sta la scoperta della fotografia.

Se noi invece di ricevere la immagine sul vetro la riceviamo sopra di un agente chimico che sia suscettibile di essere impressionato dalla luce avremo fatto il passo determinante nella soluzione del problema, esso è il *desideratum* della fotografia.

Per guisa che sin d'ora possiamo stabilire che la luce nella bisogna fotografica agisce in due modi: primo come illuminatrice di tutti gli oggetti da poter essere riprodotti nella camera oscura, secondo come agente chimico nel modificare le sostanze che ricevono l'impressione luminosa.

Oramai si hanno i tre elementi essenziali che ci danno un'idea generale di ciò che sia fotografia: la camera oscura, la lente riproduttrice,

lo schermo che diremo sensibile. Se manca alcuno di cotesti elementi non possiamo avere riproduzioni. Ed ora entriamo in particolarità su ciascuno di questi tre elementi sin d' ora notando che la camera e l'obbiettivo (lente riproduttrice) sono gli apparecchi, e lo schermo sensibile è ciò che si potrebbe dire la chimica della fotografia.

CAPITOLO III.

La camera oscura. — L'emancipazione dei dilettanti. — Laboremus !! — Camera oscura a tiratoio, a soffietto, requisiti fondamentali. — La portatilità. — Le macchine tascabili e i dizionarî tascabili. — Binoccolo Germeuil — Bonnaud. — Foto-Revolver Enjalbert. — En-cas photographique Vidal. — Abbasso i telai doppi ! Le legittime aspirazioni del touriste. — Macchina senza telai. — Camera Enjalbert. — Camera Stebbing a pellicola. — Il dilettante... fa da sè.

La *camera oscura* è una cassetta quadrata come dicemmo, che ha un foro nel centro di una delle sue faccie.

L'immagine si produce capovolta, perchè? La spiegazione è assai facile. — Supponiamo che si riproduca una chiesa col suo campanile: la luce si propaga in linea retta e quindi i raggi luminosi che partono dalle sommità del campanile passano nel foro, continuano sempre in linea retta e si fermano allo schermo, quelli provenienti dalle parti basse dell'edifizio penetrano nel foro, e si vanno a inscrivere, continuando la retta, nelle parti superiori dello schermo, similmente le parti a sinistra passano a destra e viceversa. Ponendo la lente al foro non cambia il fenomeno, e quando invece della lente porremo un complesso di lenti formanti ciò che si dice *obbiettivo*, si ripete lo stesso effetto della inversione delle figure.

La forma della cassetta è senza influenza sulla forma della figura. Se noi idealmente dal foro tiriamo delle linee allo schermo al limite o contorno della figura che vi otteniamo riprodotta avremo la vera *parte utile* della camera restando il restante come accessorio.

Quindi tale parte utile assume la forma di un cono. — Noi vedremo nelle camere oscure esclusivamente portatili messa a profitto solamente tale parte, di modo che la camera non avrà più forma quadrata, ma conica più o meno.

Esponiamo pertanto le principali forme di camere oscure che sono in commercio e in seguito, pei dilettanti intraprendenti e che hanno qualche pratica ne' lavori in legno o in latta, o intendono far eseguire da qualche operaio esperto le camere oscure, daremo le opportune istruzioni perchè possano raggiungere tale scopo.

Voi vedrete, o lettori, in tutti i trattati di fotografia una viva e calda raccomandazione di comperare oggetti nuovi, carissimi sempre, vi sconsigliano la compera così detta di seconda mano, e guai poi a far da sè.

È semplicemente un errore, quando non è una trasparente réclame. E il dilettante fotografo che sa ancor nulla della nuova arte, alla quale vuol dedicarsi, compera, compera, e si vede così munito di apparati per lo più assai voluminosi, pesanti, e che adoperati da un vero fotografo di professione dánno eccellenti resultati, ma da un dilettante che non sa trarre dal suo apparecchio tutti i vantaggi, dà i medesimi resultati d'un apparecchio fatto costruire con cura e intelligenza.

I miei dilettanti non se la prenderanno se io li divido in due categorie.

1.° Quella che non vuol avere cura di nessun genere, desidera un apparecchio completo comperato dal negoziante da potersi adoperare appena fatto un piccolo tirocinio.

2.° Quella che dotata di buona volontà, sa costruire una cassetta o un telaio di legno, sa tagliare a modo una tela cerata o una stoffa, sa incollarla sul legno, sa stendere un po' di vernice, ritagliare la latta, saldare: fare i piccoli lavori insomma a cui tanti si dedicano creando di per sè una classe di lavoratori in legno, in ferro, benemerita per gli oggetti di casa e altamente dannosa per i vicini seguaci del *rumores fuge.*

La prima camera che trovasi in commercio è la *camera a cassetta quadrata* o rettangolare di legno, composta di due parti, di cui l'una entra esattamente nell'altra a dolce sfregamento, di modo che può allungarsi a piacere od accorciarsi onde ottenere la *messa a fuoco* dell'immagine, cioè ritrovare quel punto in cui la immagine ha la maggior nitidezza sul vetro smerigliato che posto in apposito telaio si mette all'estremità della camera in acconcia scanalatura. Per ottenere l'avanzarsi o l'allontanarsi delle due parti della camera si fa uso di una vite o *cremalliera* che ingrana una scanalatura dentata praticata in una tavoletta che è fissata alla prima parte della camera.

Il meccanismo è semplicissimo e di assai evidente intelligenza. Tale camera si dice a *tiratoio.*

Camera oscura a soffietto. — La descritta camera ha il sovrano inconveniente di occupare molto spazio, specialmente negli apparecchi di notevole dimensione, e di essere di trasporto incomodo assai, ciò che nel paesaggio creerebbe una difficoltà rilevante. — Si è pensato quindi di ridurre il volume ed il peso delle camere costruendo la camera a *soffietto.*

Si è soppresso il corpo centrale delle camere a tiratoio, serbando le due estremità, quella che ha nel centro il foro per l'obbiettivo, e l'altra

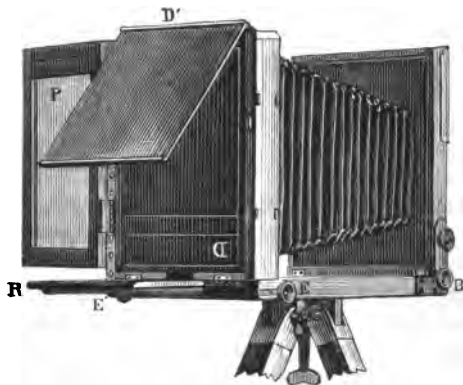



Fig. 1.

che ha il telaio del vetro smerigliato. Queste due parti sono collegate con un soffietto in pelle, come si fa per gli organetti a mantice, da poter permettere l'avvicinamento dei due quadri sino a chiudersi come un libro.

Tale pelle dev'essere solidamente piegata e di

tal modo rivestita di stoffa o altro, da essere affatto impermeabile alla luce.

La figura 1 dà una chiara idea dell'apparècchio.

La tavoletta su cui scorre uno dei quadri delle camere, quella che porta il vetro smerigliato ordinariamente, e sulla quale è incavata la guida a cremalliera, può essere rigida, o pieghevole a cerniera in maniera da formare una cassetta a libro quando tutto l'apparecchio è chiuso. — In tal modo l'istromento è assai piccolo di volume e facilmente trasportabile.

Apparecchi essenzialmente portatili. — Oltre ai sovra descritti si trovano in commercio altri apparecchi costrutti con la precipua intenzione di riuscire leggerissimi e di pochissimo volume. Nelle forme finora esposte la camera è invariabilmente costituita da due quadri collegati dal soffietto piegante, e da una tavoletta sulla quale scorrono per distendere il soffietto stesso. Si è pensato di far a meno di tal tavoletta e del soffietto, supplendovi con una stoffa spessa, a triplice o quadruplice doppiatura per renderla impermeabile alla luce, e i quadri sono stati suppliti da una particolare armatura, che si presta a chiudere in piccolo volume l'apparecchio.

La figura 2 dà una chiara idea di tale sistema.

Al quadro posteriore si adatta a cerniera una tavoletta a trapezoide, che all'estremo lato, porta pure a cerniera un piccolo quadro nel quale è fatto il foro per l'obbiettivo. I due quadri, il

grande e il piccolo, sono collegati dal sacco di stoffa impermeabile incollata ai quadri stessi, ed un' acconcia armatura tende la intera scatola facendo assumere ai due quadri un necessario parallelismo, in modo che l' obbiettivo si trovi

Fig. 2.

col suo asse in linea col centro del vetro smerigliato del gran quadro.

Apparecchi da tasca. — Si sogliono chiamare con tal nome piccoli istromenti di facilissimo trasporto, i quali naturalmente dánno prove fotografiche di piccole dimensioni, non superiori in ogni caso a quella di 9 per 12 cent. e rag-

giungendo alcuno di essi dimensioni veramente piccole come nel *foto-revolver Enjalbert* che accenneremo. La fantasia dei fabbricanti si è di assai sbizzarrita a porre al mondo simili apparecchi, i quali dividendo coi dizionari la qualifica di tascabili sono come i medesimi assolutamente intascabili nonostante le dichiarazioni degli editori. — Che se per riporre nelle proprie tasche arnesi di ogni forma, tali per volume da far prendere all'infelice soprabito dolorosissime pieghe guastando la linea della persona, a cui la vanità del genere umano tiene, in generale, almeno quanto può tenere alle proprie tendenze per la fotografia, se per far ciò vi accontentate e non vi fa concludere d'averne le tasche piene, fate pure e comperate pure i così detti apparecchi tascabili.

E vengo a qualche istrumento che si trova in commercio. — È specialmente in tale cosa che dò il consiglio di *far da se.* Con un po' di applicazione chiunque potrà farsi un piccolo aprecchio con pochissima spesa; ma di ciò, come ho detto, parleremo dopo passati in rivista gli apparecchi che si trovano in commercio.

Binoccolo Germeuil-Bonnaud. — S'immagini un binoccolo da teatro, quanto a forma, e si pongano alle due estremità più piccole le lenti costituenti due obbiettivi, mentre alle estremità più grandi sono ingegnosamente posti due vetri fini smerigliati. Come si vede, il tutto costituisce due camere oscure identiche, nelle quali si ottiene la *messa a fuoco* con la cremalliera usuale dei binoccoli. Una delle camere serve per

l'operatore allo scopo di fissare l'oggetto o la veduta da riprodurre mentre l'altro lavora effettivamente come camera oscura, poichè all'obbiettivo è posto un otturatore, e al posto del vetro smerigliato, che si toglie, si pone a suo tempo la lastrina di vetro su cui è disteso lo strato chimico impressionabile alla luce, chiusa in apposito telaietto. Tale istromento dà delle negative della dimensione di 5 cent. × 5 cent. Presenta esso qualche utilità, per chi suole fotografare senza destare attenzione nei presenti, o nei monelli di una via, gli esseri più nemici del fotografo perchè appunto gli sono troppo amici e lo seguono con curioso ed amoroso interessamento. — Vi è però l'inconveniente di avere una camera superflua essendovi mezzi di abbracciare con l'obbiettivo una data veduta senza ricorrere a doverne vedere la riproduzione sul vetro smerigliato.

Foto-revolver Enjalbert. — Quando il signor Enjalbert, distinto costruttore francese, ha messo al mondo la terribil arma è stato uno scoppio di spirito nel suo paese perchè, davvero, lo si volle dire revolver inoffensivo, ma inoffensivo si può dire un istrumento che da un minuto all'altro può disegnarvi la fisonomia in una lastra, mandando alla posterità i momentanei effetti d'una flussione alla guancia, o d'un bitorzoletto antiartistico sul naso? La cosa destò gravi preoccupazioni: un individuo che in aperta campagna vi piantasse il suo revolver sulla faccia e con quell'aria brigantesca che hanno in genere i *touristes* vi dicesse: la vostra fisonomia.... o la

vita! meriterebbe certo un discreto numero di anni di carcere. E similmente si sarebbe parecchio imbarazzati dinanzi ad un malfattore patentato dal quale, nel caso suesposto, noi potremmo essere facilmente colpiti dopo avere

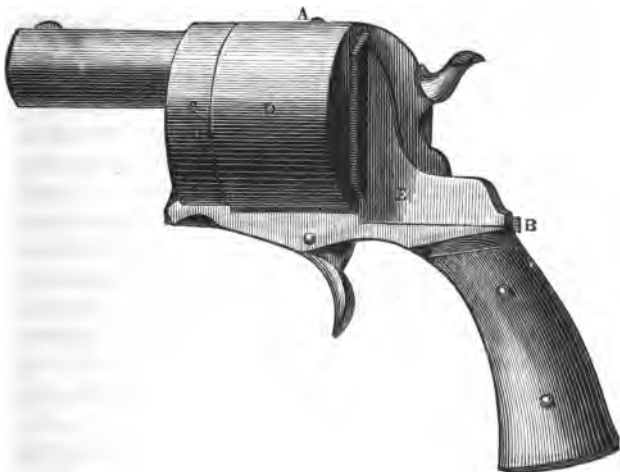



Fig. 3.

freddamente risposto: *faccia pure*, ed assunto una posa artistica scambiandolo in un allievo d'Enjalbert. — Che sia stato scopo dell'inventore avere dei preziosi negativi di faccie impaurite e terrorizzate?

Veramente alcuni autori francesi si sono mostrati molto impressionati di tali pericoli e hanno consigliato di circondare l'arma con involucro di stoffa. Ma l'estetica del revolver se ne va

all'aria con tal mezzo ed invece di quella forma potrebbe benissimo assumere quella di un famoso ed antichissimo stromento dei seguaci d'Ippocrate; il pudore sarebbe ugualmente salvo.

Ecco una rapida descrizione dell' apparecchio.

L' obbiettivo è nell' interno della canna. Il cilindro è diviso in due scompartimenti, la grandezza del negativo è però di soli 4 centimetri di lato e quindi ha bisogno di essere ingrandito.

Il lettore poi domanderà: ed in qual modo ci si può servire del binoccolo o del revolver che ci avete descritti se non hanno piede o base? Semplicemente tenendo tale apparecchio in mano. Ecco il trionfo della fotografia moderna: l' *istantaneità*: a tali strumenti si applicano otturatori istantanei, che discoprono le lastre per uno spazio di $^1/_{50}$ $^1/_{100}$ di secondo, e anche più rapidamente se vuolsi. Con tale mezzo non è necessario dover posare la macchina in modo rigido, ma basta tenerla in mano.

En-cas photographique Vidal. — Il sig. Lèon Vidal, distintissimo studioso di cose fotografiche a Parigi, patrocina caldamente un apparecchio fotografico portatile a cui ha apposto il suo nome.

Il formato della lastra è 6 × 7 centimetri. I *telai* doppi per le lastre da impressionare sono in numero di 4 a 6. Tali telai fanno pacco a parte e questo può porsi in una tasca. In un astuccio si colloca l' obbiettivo, col suo otturatore rapido.

La macchina può tenersi in mano, per le ve-

dute istantanee, e può montarsi su un leggiero ma solido cavalletto, costituito da tre branche di bronzo fatte ciascuna di tre pezzi si che l' uno può entrare alquanto nell'altro in modo da raggiungere una discreta altezza e poter poi porsi in un bastone vuoto che esteriormente ha tutta l' apparenza di una canna da escursione.

Il sig. Vidal ha il primo merito a mio parere d' aver diviso l' apparecchio rendendo veramente possibile, se può consentirsi la parola, la *tascabilità* dell' oggetto. I fabbricanti si studiavano prima di radunare tutti i componenti della macchina in unico pezzo, e questo diveniva necessariamente voluminoso; bisogna invece applicare la *divisibilità* del *lavoro* fra le varie tasche, è solo con questo mezzo che si rende possibile fare il fotografo *touriste*, e mettersi nel caso di prendere una veduta *senza parere*.

Altri apparecchi da tasca. — Sarebbe impresa lunghissima voler citare tutte le macchine che vengono poste in commercio; d' altronde l' indole di questo lavoro non permetterebbe per motivi facili a comprendersi, di indirizzare l' acquirente dilettante all' uno più che all' altro industriale.

Ognuno di essi si può dire che ha creato un modello diverso più o meno e dipende poi dal gusto e dalle intenzioni del dilettante la scelta degli apparecchi. Tutti si possono dire consistenti in una camera oscura solida, o piegabile a libro, in un obbiettivo col suo otturatore, il telaio del vetro smerigliato, ed il telaio contenente uno o due vetri sensibili.

Il telaio contenente il vetro sensibile è una

sottile scatoletta, di cui uno dei coperchi costituisce una specie di *sipario* che si alza quando il telaio è nella camera oscura, l' altro coperchio è mobile a cerniera e si apre nel gabinetto oscuro per porre la lastra a posto. Il telaio doppio contiene due lastre e così i due coperchi fanno entrambi le funzioni di sipario. Una semplice vista dell' oggetto val meglio di qualsiasi descrizione.

Macchine senza telaio mobile. — Appena il dilettante si consacra alla nuova arte incontra una noia che si fa assai grave allorchè intende dedicarsi alla fotografia di paesaggio. Questa deriva dai telai nei quali son chiuse le lastre sensibili. È evidente che per fare una escursione in campagna dalla quale si intende ricavare otto o dieci vedute bisognerà portare con sè quattro o cinque telai doppi. Gli inconvenienti sono di due generi: il primo è il peso e il volume di detti telai. Per quanto i lavori di ebanisteria sieno fatti con cura un telaio di legno è sempre un oggetto che occupa un certo spazio ed ha un certo peso. Altro difetto è la facilità inevitabile che hanno tali telai a lasciar penetrare la luce poichè l'umidità, il secco, il calore sono tutti agenti che alterano le connettiture del legno e la luce esterna per le fessure penetra agevolmente guastando completamente o parzialmente la lastra. Fra i fotografi è fondata l'idea che non vi sia un solo telaio che in modo completo e duraturo vinca questo inconveniente.

Per tale motivo in tutti i trattati si legge l' espressa raccomandazione di coprire la mac-

china col *velo nero*, e non lasciare mai scoperti i telai.

Diremo al nostro dilettante che cotesto è il disappunto più grave e più comune che gli capiterà: per quanto faccia, vedrà molte sue lastre *velate*, cioè colpite da luce intempestiva per aver abbandonato il suo telaio al sole.

Per rimediare a tale inconveniente da molti si è pensato di sopprimere addirittura il telaio. Se si trattasse di una sola veduta è evidente che basterebbe porre in fondo alla camera una lastra sensibile e poi scoprire l' obbiettivo. Ma adagio... noi non sappiamo anzitutto se la lastra sia a *fuoco* cioè riceva l' immagine nitida dell' oggetto, e oltre a ciò non sappiamo quale *campo* abbia la veduta, cioè l' angolo di visuale, nè la grandezza del ritratto, se trattisi di ritratti. E sapendo tutto ciò dopo impressionata la lastra ci toccherà correre in un camerino oscuro, togliere la lastra, e sostituirla con una nuova. Il lavoro non si potrebbe fare abitualmente e tanto meno in campagna. Bisogna quindi che qualsiasi mezzo che si adoperi per fare a meno del telaio risponda a questi requisiti;

1.° Possibilità della messa a fuoco;

2.° Possibilità di vedere o conoscere il campo e la grandezza dell' immagine resa dall' obbiettivo.

A queste due condizioni risponde meglio di ogni altro mezzo il vetro smerigliato.

3.° Possibilità di ritirare la lastra impressionata e sostituirla con una nuova in modo continuo, senza muovere dal luogo la macchina.

Varî sono gli apparecchi in commercio vendibili a dilettanti, ma dobbiamo confessare che forse nessuno risponde in modo completo ai requisiti sopra accennati.

A noi pare che in tali ordigni molto sia ancora da fare, e se potessimo fare la voce grossa grideremmo forte che è precisamente una macchina di tal genere che è il *desideratum* del fotografo dilettante.

Posto a combattere con la luce, che è infine la sua necessaria alleata, il misero dilettante se la vede penetrare nei suoi telai, nelle scatole contenenti le lastre. Dopo aver varcato colline e valli con due o tre telai, anche doppi, si trova nella quasi impossibilità di cambiare le lastre a meno di andare a chiedere ospitalità in qualche casipola ove vedrà con dolore che per quanto chiuda imposte e porte la luce, la curiosissima luce, penetra con un raggio, un riflesso provocatore e gli rende impossibile il cambio dei vetri.

Non ho accennato ancora agli apparecchi costruiti specialmente per le pellicole sensibili, a vece dei vetri. Dirò qui di passaggio che si va cercando di sopprimere i vetri, di per sè pesanti e voluminosi, sostituendovi carta speciale chimicamente preparata alla gelatina bromurata o clorurata che sarebbe di facilissimo trasporto e di peso quasi insensibile. Vi sono perciò in commercio le lastre pellicolari (plaques souples) del Balagny, ed i cartoni pellicolari del Thiebaut.

Tanto questi come quelle offrono incontestati vantaggi, il loro sviluppo è facile assai, e le negative sono ottenute in pellicole sottilissime e

trasparenti come il vetro e possono servire direttamente per la fototipia. Sinora però non sono venute nell' uso generale. Citeremo, fra gli apparecchi, la *camera oscura automatica, a striscia pellicolare continua di Stebbing.*

Tale camera ha fuoco fisso, cioè non richiede la messa a fuoco dell' immagine, ma dà un' immagine nitida degli oggetti, appena essi si trovino al di là di 5 metri dall' apparecchio. La striscia sensibile si avvolge su d' un cilindro, si tende avvolgendosi ad altro vicino. Il pezzo di striscia tesa fra i due cilindri o tamburi costituisce la *lastra* sensibile di modo, che subita l' impressione della luce basta avvolgerla sul cilindro e verrà a porsi dinanzi all' obbiettivo una nuova porzione della striscia continua.

CAPITOLO IV.

I requisiti delle camere oscure. — Il foco; il campo dell'immagine; gl'iconometri. — Il dilettante costruttore: *je prends mon bien ou je le trouve.* — La camera, con telaio doppio separato. — Il sacco magico e le pive nel medesimo; la guerra alla luce; la negativa... dell'insuccesso. — La fenice delle camere senza telai e a scambio continuo di lastre; sua costruzione; altre camere, camerette e cameruccie; invito ai dilettanti; il bernoccolo dei medesimi.

Ritorniamo alle condizioni cui deve soddisfare una camera oscura che non abbia i telai separati. Prima possibilità è la messa a fuoco. Si vedrà parlando degli obbiettivi che in generale al di là di un certo numero di metri, tutti gli oggetti restano a fuoco. Per le piccole camere, e per gli obbiettivi di *foco corto* tale distanza è dai 5 ai 10 metri. Varî apparecchi sono *graduati*, hanno cioè una scala al tubo dell'obbiettivo, o alla tavoletta della camera indicante il punto preciso a cui bisogna fermare l'obbiettivo o la coda della camera conoscendo la distanza esatta dall'oggetto alla lente. Ciò non è difficile a fare; però trattandosi di oggetti vicinissimi, l'errore è facile poichè un piccolo allontanamento o avvicinamento dà immagini non nitide. Per le vedute si ha in generale un punto fisso che vale per tutte.

Quanto alla seconda condizione, la conoscenza cioè del campo abbracciato dall'obbiettivo, oltre il mezzo migliore dell'uso del vetro smerigliato, vi sono gl' *iconometri*, cioè misuratori di angolo. Alcuni sono piccoli cannocchiali della forma di uno dei tubi del binoccolo. Nella costruzione della camera si prova il campo che essa abbraccia col proprio obbiettivo e si gradua così l'iconometro. L' iconometro più semplice è però un piccolo tronco di cono di cartone, con l' apertura a foro stretto dalla parte per la quale si guarda. È facile costruirlo in modo che rappresenti il campo della camera.

Altro mezzo è alzare sulla camera un' assicella con un forellino, e poco più in là, o sul quadro dell' obbiettivo, se la camera è a soffietto, un quadrato vuoto, e così l' occhio del forellino tira le visuali passando per gli angoli del quadrato e si dà perfetto conto del campo.

Mezzo infine di tutti più semplice è segnare sulla camera stessa con bottoni o tacche le linee di visuale in alto e in largo e quando si divien pratici della propria macchina riesce assai facile farsi un' idea del campo occupato nella veduta.

Ma veniamo finalmente alle camere che ciascuno può farsi da sè, e a quei mezzi che ogni dilettante dovrebbe conoscere per risparmiarsi fatiche penose e disappunti spiacevoli.

Camera oscura a telaio doppio separato. — La camera più facile a costruire da sè è quella rappresentata dalla figura 2 a pagina 22.

Ad un quadro, rettangolo, in legno, della dimensione della lastra, anzi un pò maggiore do-

vendo questa esser compresa nel telaio doppio, ed essendo questo a porsi nel detto quadro, si articola alla sua parte inferiore a cerniera una tavoletta che va restringendosi a trapezio. Tale tavoletta si taglia presso a poco della lunghezza focale dell'obbiettivo. A tale estremità più piccola si articola un altro quadrato, a cerniera, ed a questo piccolo quadrato si pratica il foro adatto a portare l'obbiettivo e al margine di tal foro si farà un rialzo con una scanalatura circolare. Si compera in seguito della tela gommata in nero da una parte, e a quadretti bianco e neri ordinariamente dall'altra. Conviene sceglierle di buona qualità, ma sottile e pieghevolissima. Essa è di uso comunissimo; serve per far pacchi, borse da ghiaccio ed appresta il miglior riparo alle nutrici contro l'incosciente idraulica dei bambini: come si vede, la fotografia *prend son bien ou elle le trouve*. Consigliamo però a incollarvi un'altra stoffa nera e spessa, quella stoffa che si adopera dai sarti per le fodere degli abiti cosiddette *satinette* senza lucido. È più prudente. Perchè poi l'incollatura non tolga la pieghevolezza alla roba non converrà praticarla in tutta la estensione della stoffa ma a punti un po' distanti l'uno dall'altro in modo che quando sarà stesa sull'apparecchio il doppio interno non abbia a distaccarsi e far piega nell'interno della camera. Fatta così la copertura la si pone a collegare i due quadri incollandosi nel gran quadro e, finendo a cono, si adatta alla scanalatura circolare del piccolo quadro.

Per far sì che i due quadri sieno paralleli fra

loro, e tali si mantengano si usa un' asticella rigida che può esser messa nell' interno della camera, o al di fuori, nella parte superiore tenuta da appositi gancetti o fermagli. Se occorre si porranno due di tali asticelle che si possono togliere o collocare lungo il quadro maggiore. Così costruita la camera può chiudersi benissimo ripiegandosi anzitutto il piccolo quadro sulla tavoletta e poi abbattendo tutto sul gran quadro. La grandezza dell' apparecchio non è allora superiore ad un libro e dobbiamo dichiarare che nessuna macchina in commercio può competere con esso, quando sia costruito con cura, per il peso e per il volume. Una camera per lastre 13×18 centimetri bene eseguita, in legno noce, senza telaio non pesa che poco più di 100 grammi.

Ma si possono apportare modificazioni a seconda del variare di questi due elementi: la grandezza della lastra, ossia il formato; e la distanza focale dell' obbiettivo.

La camera migliore, in tal sistema, è certo quella che abbia pari i due dati. Tale condizione si verifica facilmente nel formato 13×18, perchè come vedremo parlando degli obbiettivi, quelli inservienti per tale formato hanno ordinariamente un fuoco di 18 centimetri. Allora la camera può chiudersi esattamente. Se invece è di foco più lungo la tavoletta trapezoide supererebbe la linea del quadro maggiore, se minore non la raggiungerebbe. In questi casi, se la differenza è assai poca, si può passarvi sopra, se è molta si può togliere addirittura la tavoletta,

e restano liberi i due quadri. Per piazzarli a dovere nelle loro parti inferiori si pongono due teste di viti, e su d'una tavoletta separata si fanno le aperture a debita distanza e vi si introducono le teste delle viti, e si fermano dall'altra parte con la madre vite. Basta richiamare alla memoria la tavoletta di sostegno delle macchine a soffietto del commercio, già descritte, per farsi un'idea del sistema.

Nella costruzione pratica il dilettante stesso si rende conto del miglior mezzo per raggiungere lo scopo, tenendo anzitutto presente che l'asse focale, la retta normale cioè passante pel centro della lente, vada a cadere nel centro preciso del quadro, e mantenendo perpendicolare il quadro posteriore. Tale macchina ha il vantaggio:

1.° Di sopprimere il soffietto, di costruzione se non difficile, noiosa pel dilettante.

2.° Di essere rigida, cioè di non ottenere la messa a foco con il movimento dei suoi quadri: la messa a fuoco si ottiene facendo muovere l'obbiettivo, a cremalliora se di essa è munito, o facendolo scorrere nel tubo a lieve sfregamento.

3.° Di essere di un volume minimo.

4.° Di pesare come si è detto pochissimo.

5.° Di essere facilmente adattabile al trepiedi o sostegno qualsiasi.

Il telaio, semplice o doppio, che far si voglia, non è di difficile esecuzione.

Indirizzandosi a persona dell'arte, si avranno minori crucci, e si sarà più sicuri dell'esattezza

delle connessure dei pezzi. Si badi di guarnire di velluto le chiusure degli uscioli, nei semplici, e le spaccature per cui escono a sfregamento gli sportelli nei doppi.

Il vetro smerigliato lo si rinchiude in un quadro di legno, della dimensione esterna del telaio doppio, in modo che si adatti come questo nel quadro grande. Converrà vedere in modo diligentissimo se la lastra sensibile e il vetro smerigliato si trovino, a vicenda, alla medesima precisa distanza dall'obbiettivo. Per provare ciò si consiglia di introdurre pel foro dell'obbiettivo un metro e spingerlo sin a toccare il vetro smerigliato poi si toglie questo e si pone un vetro qualsiasi nel telaio doppio, nella posizione precisa del vetro sensibile, e si misura. Questa distanza deve essere perfettamente pari alla precedente. Con acconcie piallature e aggiustature si ottiene ciò. Infine si proverà a ricevere un' immagine sul vetro smerigliato, ponendo a foco esattamente. Poi si toglie il vetro spulito, e si pone il telaio con un altro pezzo di vetro smerigliato. L' immagine dev' essere precisamente a foco come la precedente.

Per le camere sopra descritte, tutte quelle cioè che hanno i telai separati sorge la necessità di poter fare lo scambio delle lastre sotto pena di caricarsi di telai doppi. Non esitiamo a proporre il *sacco* di scambio, e mai avemmo a lamentarci di tal sistema che i signori fotografi non sogliono vedere di buon occhio non sappiamo perchè. Il *sacco* si costruisce così:

Si prende della stoffa nera che sia di tessuto

assai chiuso: la migliore è la cosidetta *satinetta*, che s'adopera per fodera. La si pone a quattro doppi riducendola ad una superficie di 75×60 centimetri circa. Si piega sul lato dei 75 centimetri e si cucisce. Resta così una manica lunga 60 centimetri e larga circa 38 centimetri. Alle due estremità della manica, in un piccolo risvolto od *orlatura*, si fa passare un forte elastico. Tale elastico deve essere di cedevolezza tale, che nella massima sua tensione dia adito al telaio 13×18 e alla busta contenente le lastre, e ciò fatto venga a stringere sopra i polsi dell'operatore, o sulle maniche del suo vestito, perchè, come l'acuto lettore avrà compreso, lo scambio delle lastre si pratica all'interno di tal sacco o tasca, togliendo, al tatto, le lastre dal telaio, aprendo la busta, ponendo la lastra in una parte della busta, e prendendo da essa la lastra nuova ponendola nel telaio, che accuratamente chiuso si estrae dal sacco. Tale *maneggio* che sembra così complicato è la cosa più facile di questo mondo. Abbiamo parlato di *busta* delle lastre. Invece di cassette contenenti le lastre noi proponiamo l'adozione di un arnese facilissimo a costrurre. Si prende la già menzionata tela nera gommata, che da un verso è a quadrettini di stoffa, bianchi e neri.

S'incolla sopra per precauzione in uno o due doppi, la solita satinetta, e si piega a tasca della misura della lastra che si usa. Nella tasca si pone un *intermediario*, pure di stoffa in modo da dividere il vuoto della tasca in due scompartimenti. La porta superiore aperta si ripiega

e con un piccolo elastico s'aggancia ad un bottone fissato in modo conveniente. Così passando il piccolo elastico nel bottone la busta resta chiusa ed impermeabile assolutamente alla luce.

Essa ha il vantaggio sulle scatole di occupare lo spazio minimo richiesto dalle lastre, invece, nella cassetta, a contenerne questa una, o dodici o venti, il volume è sempre lo stesso e piuttosto sensibile.

Le operazioni che si fanno al tatto, nell'interno del sacco sono come abbiamo detto di estrema facilità: un po' di pratica pone poi al sicuro il dilettante fotografo di qualunque sbaglio. Per conoscere quale scompartimento della busta contenga le lastre nuove si bada alla posizione del bottone esterno. Ponendo per abitudine tali lastre nella divisione che sta vicina al bottone non si dimenticherà che l'altra è riservata alle lastre già impressionate.

Ove invece il dilettante incontra qualche difficoltà è nel rendersi conto, al tatto, della parte del vetro su cui è steso lo strato sensibile del bromuro d'argento. Diremo sin d'ora di passaggio che la lastra di vetro ha lo strato in parola steso su di una sola sua superficie e bisogna tale parte esporre verso l'obbiettivo. Le due superficie presentano differenze sensibili al tatto, quella libera del vetro è liscia, scorrevole, di una sensazione del resto assai nota; l'altra con la gelatina è meno scorrevole, leggerissimamente rugosa, come se si toccasse un vetro smerigliato. Un po' di esperienza pone il dilettante in grado di conoscere benissimo tali differenze: se non si

fida di sè, o non ha fiducia nel proprio tatto, tiri in ballo la memoria e ponga nella busta le lastre tutte in una direzione, per es., con la parte gelatinata verso il bottone. Così preventivamente saprà la posizione delle due faccie del vetro e può regolarsi nel riporlo nel telaio.

Nell'adoperare il sacco e la busta conviene usare le seguenti precauzioni: nel porre la lastra una accanto all'altra nella busta badare di non strofinarle assieme e non rigarle; togliere e porre le lastre con cura e precauzione.

Le maniche del sacco si facciano da poter chiudere bene ai polsi, se il sacco è piccolo o sopra le maniche, se è piuttosto grande in modo da non lasciar passare luce veruna. Si segua sempre un sistema per cambiare le lastre: per es., togliere prima la lastra già impressionata, riporla nel suo compartimento, estrarre la nuova lastra e porla nel telaio e chiudere questo. Infine chiudere la busta, ed estrarre il telaio. Non confondere le operazioni a rischio di prendere due ritratti su d'una lastra o riporne una che si crede impressionata e non è tale.

Consigliamo i dilettanti ad usare il sacco anche in casa, e non solamente in viaggio o in campagna, perchè di giorno nelle camere di abitazione è assai difficile produrre un'oscurità assoluta. È assai più presto fatto eseguire le operazioni dette sopra, che fare con le persiane, e gli oscuri una guerra alla luce di dubbio esito.

In campagna poi consigliamo di porsi sempre all'ombra nell'usare il sacco, ci sarà sempre, in ogni caso, l'*ombra di sè stesso!*

Le dimensioni che abbiamo dato del sacco sono per lavorare nella dimensione di 13 × 18. Per misure inferiori si può adottare anche un sacco più piccolo. Invece di introdurre tutta la mano nel medesimo, si possono costruire in modo che abbiano due aperture per il pollice e l' indice delle due mani; alle estremità delle piccole aperture delle dita si adottano due elastici e con un po' di pratica si lavora benissimo pure con tal sistema. Per introdurre il telaio si lascia aperto un fondo del sacco e introdotto il telaio si ripiega e si ferma con due bottoni.

Il lavoro del sacco è il contributo che deve pagare la madre, la moglie, le sorelle o *chi* per esse del dilettante. Tutte le cuciture, gli orli non son cose maschili, e dobbiamo prevenire il fotografo che nell'esecuzione di tali lavori l'uomo corre gli stessi pericoli che corre quando due mani gentili, belle, diafane, scorrono lavorando quasi per magia, si che all' ago, ad ogni punto si arrischia di lasciare un pezzettino di cuore. E noi uomini, prosaici, non sappiamo i miracoli che può compiere l'amorosa immaginazione della donna e quando vediamo il lavoro finito... Oh quanto è più bello del disegno che noi abbiamo dato... Esso è tutto ornato, con bordi appariscenti, con nastrini di seta. Nel mezzo campeggiano le nostre cifre, grosse, belle, e tutto dimostra una cura che va assai al di là della fotografia. Io non mi meraviglio che i fotografi non usino dei sacchi... per lo più son gente con moglie e figli, e la loro costruzione... (dei sacchi!) rappresenta una serie di polemiche coriugali, il preciso rovescio della medaglia!

Dunque diremo: fate costruire i sacchi fotografici da mani gentili, sorvegliate il lavoro; e quell'arnese vi sarà caro e gradito perchè in questo mondo v'è dose di poesia per tutti: che se poi per vostra mala ventura nei sacchi non potreste porvi che delle pive, consolatevene che la fotografia, lo sanno tutti, è l'arte delle *negative!*

Camere oscure senza telaio, con iscambio di lastre.[1] — Ed eccoci finalmente a questa camera che noi riteniamo essere la migliore, pei dilettanti intendiamoci, e quella destinata ad invogliare i più a darsi al passatempo per cui scriviamo. Lungi da noi l'idea di criticare gli apparecchi che si trovano in commercio, solo noi intendiamo esporre un sistema che ci pare il più utile per coloro che fanno della fotografia per diletto e intendono farla con comodità, senza crucci o soverchi lavori, e in tutti i luoghi ove si trovano.

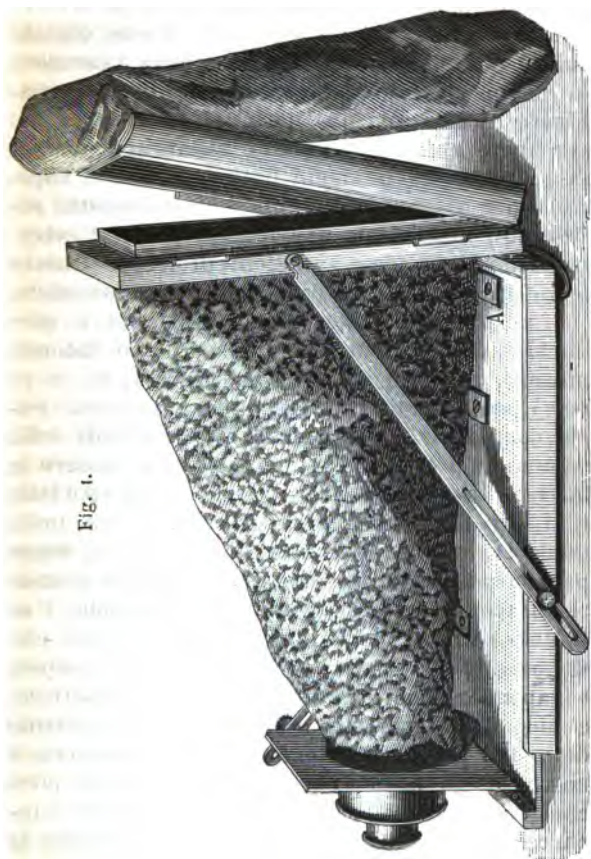
Ecco brevemente la descrizione dell'apparecchio di cui diamo l'incisione (fig. 4); tralasciamo per ora di parlare degli obbiettivi, come abbiamo fatto per le altre camere.

La camera è del tipo già descritto, a scatola chiudentesi. Il coperchio, a così dire, porta articolata la piccola quadratura nella quale è praticato il foro per l'obbiettivo. La differenza sostanziale sta nella parte posteriore della camera,

---

[1] Di quest'apparecchio l'autore ha ottenuto il brevetto di invenzione per gli effetti delle leggi vigenti sulle privative industriali.

nel quadro, che negli apparecchi precedenti ab-

Fig. 1.

biamo veduto invariabilmente portare volta a

volta il telaio del vetro smerigliato o il telaio doppio delle lastre sensibili. Tale parte posteriore non rappresenta che l'estremità d'una scatola chiusa con un coperchio che si muove a cerniera di fianco, o si può tenere staccato. Basta immaginare una scatola qualsiasi chiusa a coperchio per avere un'idea della cosa. Al lato inferiore di tal coperchio (che nella figura però è il superiore per essere stato il coperchio riprodotto rovesciato) è praticata una fenditura, per l'estensione del lato sino ai listelli di fianco. Questa fenditura è della larghezza della lastra sensibile.

L'altezza poi dello stesso coperchio è pari all'altezza della lastra, in modo che facendo passare questa per quell' apertura viene a riporsi precisamente nel fondo del coperchio. Posta così la lastra, si bada di fare i listelli della camera in modo che vengano quasi a toccare la lastra, costituendo fra il fondo dello sportello e la loro linea una specie di scanalatura, nella quale la lastra resta fissa al suo posto, senza però fare ad esso pressione. Ciò si verifica quando si chiude lo sportello, come si chiuderebbe l'usciuolo di una scatola qualsiasi. È evidente che se ponessimo così una lastra nel gabinetto oscuro, e sapendo la misura del fuoco dell'obbiettivo, chiudendo lo sportello e la fessura che abbiamo detto noi possiamo ottenere una negativa con il nostro apparecchio, ma ciò sarebbe assai poco comodo perchè ci toccherebbe portare tutto l'apparecchio nel gabinetto oscuro ed ivi estrarre la lastra. E non si conoscerebbe d'altronde nè la *messa a foco*, nè il campo.

Un' esperienza semplicissima ci dimostra delle possibilità di ottenere la visione della veduta od oggetto su di un vetro smerigliato.

Aprendo noi lo sportello ed applicando al fondo della camera un vetro smerigliato noi avremo il disegno dell' immagine; ora siccome la lastra viene a porsi precisamente allo stesso luogo poichè vien compreso fra tali listelli e il fondo dell' usciuolo di chiusura, noi avremo una messa a foco infallibile tale che nessuna camera a telai separati ci può dare perchè in nessuna di esse il vetro sensibile si pone nel telaio stesso del vetro smerigliato. Dunque la messa a foco è non solo facilissima, ma ciò che più importa è esattissima, come più esatta non si può desiderare. Ed anzi si ha il vantaggio che non occorre un vetro smerigliato d' una precisa dimensione, che può facilmente rompersi, ma qualsiasi pezzo di vetro, in ogni contingenza può servire,

Ma come si potrà in piena luce scambiare le lastre?

Il mezzo è semplicissimo: l' apertura al basso dello sportello, per la quale passa la lastra sensibile, ha all'esterno un piccolo rialzo o contorno *a gola*. A tale gola si cinge l' estremità aperta di una tasca impermeabile fatta di *satinetta* a quattro o cinque doppi, senza tela gommata questa. Questa tasca è press' a poco come la busta a vetri sensibili, capace di contenere otto o dieci lastre, e può pendere in giù, oppure può ripiegarsi ed addossarsi allo sportello, sull' alto del quale un piccolo bottone la ferma a mezzo di una gancetta elastica. Poste così le cose ecco come

si opera: s'introducono nella *tasca a scambio* le lastre all'oscuro, o servendosi del sacco. Si ripiega in modo che non penetri luce e si unisce con la gola descritta. Per ottenere tale unione si può porre alla tasca un forte elastico nella solita orlatura o si può fermare con un cordoncino o nastro. Si deve badare di porre le lastre tutte voltate da una parte, debbono cioè avere la parte sensibile dalla parte che resterà verso l'obbiettivo. Ciò fatto si fa la posa, si pone a fuoco accuratamente e si rinchiude lo sportello. Si tratta ora di far passare la lastra per l'apertura dello sportello, nell'interno del medesimo. Per ciò fare basta, tenendo la tasca con la sinistra, spingere con le dita all'esterno della stoffa la lastra, prima facendola scorrere dolcemente sulle altre. Si spinge acconciamente il suo orlo inferiore e con tutta facilità, facilità di cui non se ne può far idea se non se ne fa prova, la lastra si separa quasi dalle altre e riesce all'operatore farla penetrare nell'apertura e spingerla sino in fondo dello sportello. La lastra così è perfettamente a posto. Si ripiega la tasca sul dorso dello sportello e la si ferma con la gancetta al bottone. Si eseguisce la prova, badando naturalmente che nelle precedenti operazioni l'obbiettivo sia restato coperto dal suo otturatore.

Impressionata la lastra si tratta ora di toglierla e sostituirla. Si abbassa la tasca sganciandola. Si fa in modo che le lastre che vi sono contenute si inclinino in senso alquanto trasversale di modo che la lastra impressionata discendendo per la gravità, dal suo posto, passando

attraverso l'apertura venga a collocarsi dietro alle altre in modo che divenga *ultima* mentre chè antecedentemente era la *prima*. Si sentirà un rumore di vetri, ma non v' è pericolo di rigature nelle lastre sensibili perchè la lastra che discende striscia sul dosso della lastra con cui va a porsi in contatto, e sul dosso non v' è lo strato sensibile. Volendo prendere un'altra prova si ripiega la tasca, si apre lo sportello, si rimette a fuoco col vetro smerigliato. Poi si chiude lo sportello stesso e si fa salire una nuova lastra per procedere nel modo come si è detto.

Dall' esposto si rileva la necessità di qualche precauzione da prendersi nel servirsi della macchina: anzitutto per evitare qualche *rigatura* si deve badare di far scorrere dolcemente la lastra. Per scansare ciò si potrebbe consigliare la costruzione di piccoli telai in legno appena capaci di contenere la lastra e con un piccolissimo orlo o rialzo in modo che i vetri non restino in contatto tra loro; la nostra personale esperienza ci permette però di assicurare che assai difficilmente si fa una rigatura avendo cura di mantenere anzitutto la tasca sgombra di polvere o altro, in perfetto stato. Per la manovra speciale che essa deve eseguire è bene che verso l'estremità ove si stringe alla *gota* sia più ampia che al fondo per poter far inclinare la lastra e dare agio alla discesa di quella impressionata. Per operare con tutta comodità abbiamo osservato che fra le lastre e lo sportello deve intercedere uno spazio libero di tre dita circa, in modo che sia possibile la ripiegatura della tasca sul dosso.

Per far salire la lastra completamente si pone una piccola leva a T, all'angolo della fenditura, nell'interno del sacchetto, la quale leva può manovrarsi dal di fuori, e volta a volta spinge in alto e lascia discendere la lastra. — Il coperchio che fa ufficio di telaio può anche essere senza cerniera e quindi indipendente. — Il passaggio delle lastre può così farsi dall'alto, e si scambiano chiuando l'apparecchio.

Nella costruzione della tasca non conviene adoperare colla o gomma, resterebbe rigida alquanto, essa va cucita diligentemente.

Un po' d'esercizio rende perfettamente padroni dell'apparecchio, ed è tale la rapidità dei movimenti che in 10 secondi si può togliere la lastra che ha servito e sostituirla con una nuova.

Camere a cassetta, con la tasca di scambio. — Le piccole dimensioni delle lastre e la cortezza del foco degli obbiettivi alcune volte richieggono camere così piccole che non vale la pena di costruire una camera a scatola con il soffietto, ma è miglior consiglio di costruire una cameretta a cassa solida.

Si può adoperare il legno o la latta, e per risparmiare volume si fa ad imbuto la parte verso l'obbiettivo. Il quadro del vetro smerigliato è precisamente come nella macchina precedente. La lente-obbiettivo contenuta in un tubo d'ottone scorre con questo all'estremità dell'imbuto che termina con un'adatta fascetta d'ottone. Per non far passare luce fra il tubo dell'obbiettivo e la fascetta, si pone a tal punto un anello fatto di nastro elastico di seta che permetta lo

scorrimento del tubo, servendo benissimo a tenerlo fermo quando è messo a fuoco. Tali macchinette sono utili per campagna accontentandosi di vedute non superiori alle dimensioni 9 centimetri per 6 ½ centimetri, che è il quarto della lastra 13 × 18.

L'obbiettivo non deve avere un foco più lungo di 10 o 11 centimetri. Tali camerette possono pure con vantaggio costruirsi col sistema a cono di stoffa già spiegato.

Si possono altresì avere camere piccolissime per piccole fotografie di 3 × 2 cent. o poco più o poco meno, in tal caso l'obbiettivo è una piccola lente di forte ingrandimento di pochi centimetri di foco, 4 o 5 cent. L'obbiettivo è a foco fisso. La camera non è che un piccolo cono di latta o legno, e al fondo si applica una piccola tasca di stoffa, nella quale si contiene una lastra di superficie quadrupla o sestupla, o semplicemente doppia del formato della camera. Si pone contro il quadro una parte della lastra e si ottiene una prova, si chiude l'obbiettivo, e si fa scorrere la lastra per esporre una nuova parte. E così di seguito per le quattro parti. Così si possono avere varie fotografie su d'una stessa lastra. È un oggetto di curiosità più che altro ma che può dare qualche soddisfazione ai dilettanti. Conviene badare di fissare per tutte le vedute di una lastra uno stesso tempo di posa.

Non crediamo di dilungarci nello spiegare le infinite forme che si possono dare alle camere oscure che ciascuno può costrurre da sè: chi per poco ha pratica con tali generi di lavori

riuscirà assai facilmente e può di per sè perfezionare e semplificare gli apparecchi.

Non trascuri però mai il dilettante di premunirsi con ogni forza contro l'illecito penetrare della luce: la guerra che essa fa al nuovo Prometeo che le ruba il segreto e la costringe a dipingere è qualche cosa di insidioso, di pericoloso. Grandissima parte degli insuccessi in fotografia dipendono da questo indiscreto intervento della luce. Vedremo i modi per assicurarsi della perfetta impenetrabilità della luce negli istromenti.

Conchiudendo questa chiacchierata oramai troppo lunga sulle camere vorremmo che i magnati della fotografia non sconsigliassero gl' intraprendenti dal fare da sè in simili costruzioni. Pur troppo nell' arte fotografica regna un monopolio morale, non costituito, ma che è pari a tutti i monopolî incoscienti che circondano i trovati scientifici ed artistici nel loro primo nascere.

Un dilettante si fidi alle sue forze, e ne guadagnerà immensamente la sua borsa e anche la sua dignità: infine le cose fatte da noi richiamano su di esse una particolare affezione, ed i futuri fisiologi esamineranno eziandio questa simpatia che il dilettante proverà per la propria camera oscura non mancando di rintracciare il relativo bernoccolo ne' crani dei dilettanti impenitenti.

CAPITOLO V.

L'*ubi sistam* del dilettante, treppiede, bastone o nulla? questa è la questione. — Il pudore in fotografia. — La pubblicità. — Il sostegno di famiglia. — La canna. — Treppiede ed i cani in campagna. — Aforismi. — Data la camera dato il sostegno. — Elogio del bastone. — La caccia ai sostegni naturali. — L' attacco della camera al sostegno.

Ogni vano mortale che sia stato in un stabilimento fotografico avrà veduto la camera oscura, destinata all' onore di raccoglier le sue preziose sembianze, portata da un voluminoso *piede* o *sostegno* con un saggio mistero di aste dentate, di rocchetti, di tavolette, qualche cosa che accenna ad un incomprensibile istromento di tortura. — E dopo d'aver il fotografo squadrato il proprio cliente dall'alto al basso, ed eccezionalmente nel senso dell'ampiezza va alla sua macchina, e la fa salire o discendere sino a porla al punto giusto.

Quel sostegno non fa per il dilettante.

Qualche fotografo ambulante, in campagna, di quelli che dolorosamente sciupano l' arte e la sua buona fama, lo si vedrà nelle piazze maggiori del villaggio con la macchina su di un treppiede un po' antiquato.

Un dilettante comodone lo si vedrà invece con un bastone che può passare per una canna da

passeggio e vi applica su la camera e fissa il bastone per terra, o lo lega ad una sedia, ad un pilastro, ad un tronco d'albero.

Ed infine un *touriste* radicale ha nulla con sè e come un cercatore di sostegni gratuiti, va alla pesca dei muricciuoli, dei davanzali delle finestre, dei carri fermi per la via, improvvisa dei sostegni lì per lì e riduce il suo apparecchio a contentarsi d'un spigolo di muro, una sagoma, un albero, un palo telegrafico, una cantonata, e fa della fotografia prendendo delle pose, lui, strane per tener ferma la macchina.

Ecco dunque il quesito: trepiede, bastone... o nulla?

Il treppiede è assai simpatico ai trattatisti, non quello rigido, ma quello che ha le tre gambe ripiegantesi in modo da divenir un piccolo arnese da porsi in apposito sacco. Se ne fanno dei leggieri, accurati di costruzione. Ma con buona pace di essi noi non possiamo trattenerci di gridare addosso al treppiede anche posto nel sacco, perchè il nostro dilettante ama sopratutto la sua tranquillità e per quel famoso pudore che sappiamo, non intende attraversare le vie e le piazze delle città con sacchi ad armacollo che gli dan l'aria di un volontario in ritardo; no, no, per carità, abbasso tutto ciò che è mostra, che è ciarlataneria; a questa stregua il treppiede è bell' e condannato. Giammai potrà l'industria fare un treppiede tascabile, perciò ci rinunzi il dilettante. Se ne è munito lo tenga in casa come un sostegno *di famiglia*, lo adoperi nella sua terrazza a ritratti.

Vengono dopo gli esseri anfibi, i trepiedi che viceversa si riducono a bastone. Su questo terreno potremo intenderci. La loro forma, varia secondo i fabbricanti e tutti si possono riassumere con questa rapidissima descrizione: sono tre branche che miste insieme formano un bastone maneggevole, oppure è una canna di bambù che contiene due asticine metalliche rigide, o son tre aste rigide che si possono porre nel vuoto di una canna.

Riteniamo che per il fotografo *touriste* tali bastoni siano i più utili rispondendo alla suprema necessità di poter girare per le vie; e si hanno anche i vantaggi non lievi d'un appoggio per le salite in montagna, nelle lunghe passeggiate, contro i cani che in campagna fanno una guerra arrabbiata, più che non si creda contro i cacciatori... di vedute.

I fotografi pittori sono un po'diffidenti di questi mobili tripedestri, li dicono troppo mobili, tali da oscillare facilmente e dare scosse all'apparecchio. In generale conveniamo, ma se invece delle camere del commercio (non ci ha che fare la istituzione analoga) che pesano da un chilogrammo e mezzo a sei chili, si pongono le camere leggierissime di cui abbiamo esposto la facile costruzione, i sostegni in parola vanno benissimo. Sta tutta lì la differenza e lo ripeteremmo sempre. Data la camera, dato il sostegno, ecco l'aforisma.

Viene ultimo il bastone, il semplice bastone e per esso abbiamo le più vive simpatie perchè è l'oggetto più semplice possibile.

Si dirà: ma come farete star ritto il bastone in un luogo ove non vi sia una sedia, un tavolo un mobile qualunque a cui legarlo?

Anzitutto il bastone ha una punta metallica, per essa può benissimo infiggersi nel terreno e poi non bisogna disperare: è solo nel deserto che non vi può esser speranza di trovar sedie, tavole o mobili qualsiansi.

Il bastone si pone ritto, di traverso, in basso, in alto, si fa sporgere da una finestra, da un abbaino, sopra una siepe; adoperato con criterio inventivo risponde alla massima parte dei casi.

Preferiamo, è vero, i trepiedi riducibili a bastone, ma si persuadano i dilettanti che il bastone bene adoperato serve bene, senza doppio senso.

Infine bisogna anche difendere la ragione di coloro che hanno il coraggio di porsi in campagna senza sostegni di sorta. Allora è una vera guerra scoperta. Forse la veduta non si prende in eccellenti condizioni di prospettiva, un albero è troppo in là, uno spigolo di un muro è troppo in qua, o basso o alto; ma per il fotografo di non difficile contentatura anche tal sistema va bene. E la prova si ha che molti dilettanti che si mettono in campagna col relativo bastone, o bastone a trepiedi finiscono spesso col non far uso di esso prendendo tutte le vedute appoggiando la camera come abbiamo detto.

E qui crediamo di dire ancora una volta che parliamo, scriviamo per i dilettanti esclusivamente; per gli artisti, dilettanti pur essi o professionisti è diversa la cosa, diversissima. Essi

vi diranno che la fotografia di un paesaggio di un monumento è dato da un solo punto di vista, naturalmente, ma tali regole assolute non debbono impressionare il dilettante che ha ambizioni più limitate.

Un' ultima particolarità è *l' attacco* della camera oscura ad un bastone, e questa congiunzione dev' essere tale da permettere di far prendere all' apparecchio qualunque posizione. Non parleremo di quelli che si trovano nelle camere in vendita. Per coloro che costruiscono le camere da sè consigliamo il sistema esposto

Fig. 5.

nella figura 5 che ci dispensa da ogni descrizione.

Se la camera è un pò voluminosa si può mantenerla ben ferma con un asticella che fissa a vite alla sua estremità verso l'obbiettivo va a fermarsi lungo il bastone nèl sito opportuno con altra vite o fermaglio. Il dilettante stesso di sua iniziativa può perfezionare tali mezzi appena si renda ragione dell'uso a cui debbono servire.

CAPITOLO VI.

Una definizione spiritualista. — Le lenti del nonno. — Siamo pratici. — Le lenti convergenti e divergenti. — Il foco. — Profondità, campo, rapidità degli obbiettivi. — Il diaframma. — La legge del tempo di posa. — Obbiettivo semplice. — Obbiettivo doppio. — Obbiettivi speciali. — Denominazione di essi. — Obbiettivi a fuochi multipli. — L' obbiettivo *touriste-Eureka!* — Le sponde del fiume. — La signora della finestra dirimpetto. — I crimini di un dilettante con la complicità di una lente divergente. — I miracoli del cannocchiale fotografico. — L' invisibile.

L'obbiettivo è *l'anima* della fotografia; ecco una definizione che corre su per tutti i trattati e che esprime filosoficamente la sovrana importanza dell'obbiettivo. Pei fotografi materialisti occorrerà un'altra definizione; possiamo dire che esso è *l'arma* con cui l'uomo riesce vincitore della luce ed è ben esatto dire che i raggi refratti dalla lente sono le matite con cui il fotografo disegna.

A porre gli occhi nei grossi trattati c'è da scappare a vedere quanta teoria e quanti calcoli vengano fuori dalle benigne lenti, care al nonno che a mezzo di esse legge il suo giornale quotidiano e se volessimo anche noi addentrarci nella questione ne verrebbero fuori dei volumi.

L'indole elementare che diamo a questo trat-

tato ci dispensa da una esposizione di principî d'ottica; anche questa volta ci conviene di alzare la nostra bandiera. *siamo pratici.* Ci limiteremo a qualche idea, ed a qualche definizione.

Le proprietà di una lente dipendono essenzialmente da due circostanze, cioè la composizione della massa del vetro, e la forma della sua superficie.

Prescindiamo dall'esame della sostanza e fermiamoci alla forma; esse si dividono in *convergenti* e *divergenti*: le prime più spesse nella loro parte centrale che ai bordi, le seconde al contrario più spesse ai bordi e più sottili al centro.

Distanza focale. — Occupandoci particolarmente delle lenti convergenti sappiamo già che la distanza focale è quella che intercede fra il centro della lente ed il punto ove essa converge i fasci luminosi del sole in unico e netto punto. In tale esperienza i raggi provenienti dal sole sono paralleli: se invece scegliamo un punto più vicino, i raggi non sono più paralleli, ma cadono divergenti, ed allora il *foco* si allontana sempre più, e se il punto luminoso si trova ad una distanza pari al doppio della sua focale principale, allora la sua immagine si forma ad una distanza precisamente uguale dietro alla lente.

Diaframma. — Chiamasi diaframma un disco opaco con un foro centrale più o meno ampio, che si pone negli obbiettivi allo scopo di eliminare i raggi luminosi inutili, e in modo da rendere l'immagine assai più nitida nei margini.

Se noi facciamo una esperienza ci rendiamo

ragione praticamente dell'uso del diaframma. — Al foro della nostra camera oscura poniamo un tubo contenente una lente convergente. — L'immagine sul vetro smerigliato è nitida forse nello spazio centrale, ma è assai confusa verso i suoi limiti estremi: introducendo un diaframma, un circolo cioè di cartone con un foro nel centro, posto quattro o cinque centimetri dinanzi alla lente l'immagine acquisterà una nitidezza sempre più notevole a misura che il foro del diaframma lo si fa più piccolo.

Si dice *profondità di fuoco* d'un obbiettivo, l'attitudine che esso ha di dare una immagine nitida di varî oggetti posti a diverse distanze dall'obbiettivo. — Più ampia è l'apertura di un obbiettivo, più corto è il suo foco e minore è la sua *profondità.* — Per ottenere tale profondità si ricorre al diaframma già descritto.

Denominasi *angolo di apertura* lo spazio che può abbracciare un obbiettivo fornendo però una immagine nitida sino alla estremità: vi sono quindi obbiettivi a piccolo o grande angolo.

Dell'obbiettivo si dice infine che è più o meno *rapido* secondo il tempo che esso impiega per impressionare la lastra sensibile sulla quale proietta i fasci luminosi. — E sin d'ora possiamo stabilire una regola importantissima: la rapidità d'un obbiettivo è proporzionata al quadrato del diametro del diaframma, o in termini più elementari che se per un ritratto col diaframma, avente il foro di due centimetri di diametro occorre due secondi di posa, adoperando un diaframma col foro di un centimetro di diametro occorre quattro

volte più tempo, cioè 8 secondi. — È la regola geometrica che le aree dei circoli stanno fra loro come i quadrati dei raggi o dei diametri.

Non possiamo fermarci a parlare delle aberrazioni, delle distorsioni in generale volendo evitare dimostrazioni scientifiche. — Similmente taceremo dell'acromatismo, poichè nel commercio si trovano lenti già acromatizzate, senza il difetto cioè della rifrazione dei raggi colorati.

Veniamo quindi alla descrizione degli obbiettivi: essi si possono dividere in tre grandi classi: semplici, doppi, e speciali (simmetrici o aplanetici).

Obbiettivo semplice. — Facendo un po' di storia diremo che l'inventore della camera oscura, Giambattista Porta, si serviva come obbiettivo d'una lente pianoconvessa ridotta alla sua parte centrale da un piccolo otturatore. L'immagine aveva un campo assai curvo. Tale obbiettivo semplice servì nelle prime prove dagherrotipe nel 1839. Prima difficoltà a vincere era il foco chimico. In due parole spieghiamo che cosa sia il foco chimico: la lente dà sul vetro smerigliato un'immagine nitida; si sostituisce al vetro la lastra sensibile e si ha invece un'immagine confusa: ecco il foco chimico cioè la lente non agisce sugli agenti chimici nella sua maggiore potenza nel luogo ove si forma il foco ottico. Il foco chimico è al di qua o al di là dell'ottico, ma non coincide: è necessario quindi che i due fochi coincidano. I costruttori ottici riuscirono però a ottenere lenti acromatiche scevre di fuoco chimico. Lo Chevalier suggerì l'uso della lente

del binoccolo da teatro, formata da una lente biconvessa incollata con una piano convessa. Tale lente da un immagine brillantissima, ed armata di un adatto diaframma dà notevoli risultati. Noi torneremo su tale obbiettivo.

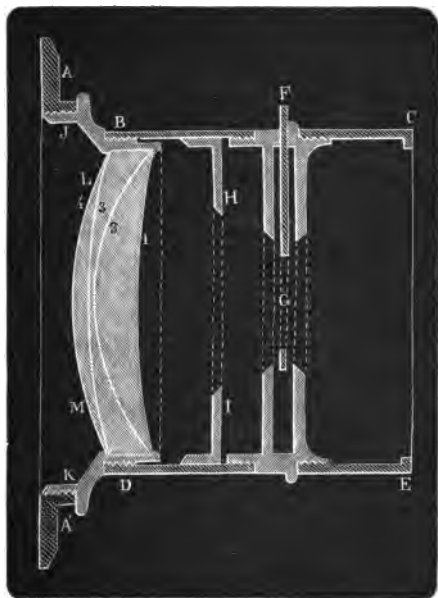



Fig. 6.

Il miglior obbiettivo semplice sembra esser quello di Dallmeyer di cui diamo il disegno (figura 6).

Traduciamo dal Vidal (*Manuel du Touriste Photographe*) le seguenti linee che riassumono

i pregi di tale obbiettivo e dánno in pari tempo una idea del meccanismo di tali istromenti.

Tre menischi di sostanze differenti, due di crown, a rifrazione differente, ed una di flint, costituiscono l'unica lente di cui la concavità guarda l'oggetto a riprodurre come nell'obbiettivo semplice. Il diaframma è rotativo cioè può successivamente, facendo girare un disco, presentare varie aperture di tali diametri da richiedere per la posa un tempo doppio del precedente, andando dai più grandi ai più piccoli. Il diaframma trovasi ad una distanza dalla lente pari al diametro di questa.

Tale obbiettivo è eccellente e nel paesaggio dà i migliori resultati. Abbisognando l'obbiettivo semplice di diaframma, non si presta molto pel ritratto nel quale è necessario un sensibile distacco delle parti, mentre che l'obbiettivo semplice tende a porre ogni cosa su d'uno stesso piano. Per il ritratto si è quindi costruito *l'obbiettivo doppio.*

Obbiettivo doppio. — Esso è formato da due combinazioni di lenti, e la loro disposizione è data dalla figura 7.

Come si vede l'obbiettivo è composto:

1.° D' un menisco *NG* acromatizzato, quasi piano convesso, di cui la superficie convessa è volta verso l'oggetto a riprodurre. Questo menisco, compreso in un anello *II*, si avvita ad un tubo *DEE' D'*, il quale riceve il tubo esterno, più largo *FF'*, che si chiude con un otturatore in ottone o cartone.

2.° Di una combinazione biconvessa *NM*, for-

mata da un menisco M, divergente in *flint* posto ad una certa distanza da una lente biconvessa N in crown. Il flint tenuto in un anello $O\,O'$ si fissa nell'anello $P\,P'$ che riceve il crown. Un

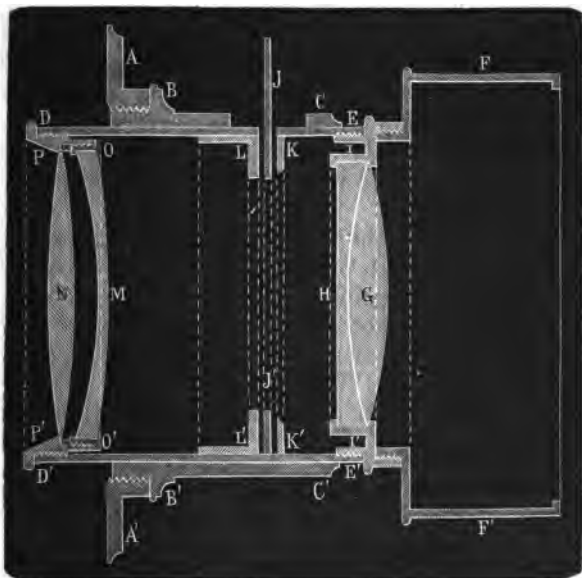



Fig. 7.

cerchio separa le due lenti ad una distanza assegnata dal calcolo. — Questa combinazione si fissa all'estremità opposta del tubo $D\,E\,E'\,D'$. I due dischi $L\,L'$, $K\,K'$ lasciano il passaggio ai diaframmi graduati $J\,J'$.

La lente della parte anteriore $H\,G$, usata sola dà una immagine netta nella sua parte centrale

ma confusa ai bordi. Voltandola in modo che la sua faccia convessa guardi il vetro smerigliato, e sostituendola alla lente *M N*, dà parimenti un immagine confusa ma usando piccoli diaframmi viene a farsi netta. Può quindi benissimo usarsi pel paesaggio.

Molti autori consigliano l'uso di tali obbiettivi per avere uno strumento che così si presti sia pel ritratto come pel paesaggio.

Eziandio per l'obbiettivo doppio sta la regola che la rapidità è in ragione diretta dell'apertura del diaframma.

Il campo dell'obbiettivo in parola è assai curvo se non si fa uso di diaframmi, si ha però il vantaggio della maggiore rapidità. La regola proporzionale che abbiamo posta per l'obbiettivo semplice, relativamente ai diaframmi, è applicabile agli obbiettivi doppî.

La *profondità* di foco è debolissima, e quindi la messa a foco di piani variamente distanti difficile, se vuolsi specialmente adoperare l'istromento con tutta la sua apertura. Le immagini date non sono esenti da distorsioni, per cui tale obbiettivo non è adatto alle riproduzioni di monumenti e piani, nei quali le linee debbono serbare una rigorosa esattezza.

Obbiettivi speciali. — Poniamo sotto questa denominazione varî obbiettivi dovuti agli studi di valenti ottici, costruiti per speciali lavori e di cui il dilettante può munirsi se vuole aspirare a grandi perfezioni nelle sue opere. Noi non faremo che citarli:

Obbiettivo globe-lens Haris e Schivitzer. — È

utilissimo a riprodurre oggetti di una grandissima superficie senza *primi piani*, come un panorama, una carta geografica, un disegno. Negli altri casi ha una distorsione considerevole.

Obbiettivo doublet di T. Ross. — Doublet grande angolare di Dallmeyer. — Obbiettivo pantoscopio di Busch, di Rathenow. Hanno una forma analoga al doublet di Ross.

Nomineremo l'*obbiettivo ortoscopico* di Peztval, il triplet Dallmeyer, l'aplanatico Steinheil, e quello a grande angolo dello stesso autore, l'euriscopo di Voigtlander, il simmetrico Dallmeyer.

Tralasciamo varî altri obbiettivi per brevità: si può dire d'altronde che giornalmente vengono presentati al commercio nuovi obbiettivi.

Dovendo consigliare l'uso di un obbiettivo fra i nominati per suggerimento di un valentissimo dilettante nominiamo il *rapido rettolineare, rapido di Dallmeyer o il rapido simmetrico Ross,* obbiettivi che servono a molti usi e che per tutto ciò che si suol fare fuori di galleria sono reputati i migliori.

In ultimo parliamo dell'obbiettivo a fuochi multipli, e questo sembra davvero il più conveniente per il dilettante ove s'intenda applicare a lavori di vario genere per i quali gli occorrerebbero tante specie di obbiettivi quanti sono tali lavori.

Esso possiede un notevole numero di lenti di varia natura, e la loro razionale unione permette di avere volta a volta ora un obbiettivo per ritratto, ora uno per paesaggio, ora per riproduzione; e non solo ciò, ma aggiungendo e

togliendo opportunamente alcune lenti si ottengono fochi diversi ed ampiezza diversa d'immagini pure restando con la macchina nello stesso posto. Tale istromento è di una evidente utilità pel dilettante, e noi consigliamo l'acquisto di esso perchè lo pone in grado di fare qualsiasi lavoro.

Una particolareggiata istruzione accompagna la cassetta dell'obbiettivo e l'acquisitore è assai facilmente in grado di usare intelligentemente dell'oggetto.

L'obbiettivo touriste. — Ancora un obbiettivo? dirà il nostro dilettante appena uscito dal pelago degli obbiettivi passati in rassegna.

Sì, ancora un altro, ma questo proprio per il dilettante che vuol far tutto da sè, e che naturalmente i dottori della fotografia (e qual arte non ha i suoi dottori?) vedono come un rivoluzionario.

Noi c'indirizzeremo a quelle categorie di dilettanti per i quali abbiamo dato le opportune istruzioni per la costruzione delle camere oscure le più comode possibili e diciamo: volete un buon' obbiettivo? Sta in voi averlo, e potete ricavarne de' risultati da ingannare i migliori fotografi, che statene certi non riconosceranno affatto che la veduta è stata ottenuta col nuovo obbiettivo che vi proponiamo.

Esso è nè più nè meno che la lente del *binoccolo*, la così detta lente obbiettiva.

Abbiamo già accennato nella rivista precedente che lo Chevalier propose per il primo tale lente, acromatica, e senza negare che gli altri obbiet-

tivi sono assai superiori a tale primitivo istromento, noi possiamo assicurare che a mezzo di esso si ottengono resultati soddisfacentissimi.

Ecco come si procede. Si costruisce un tubo di ottone di diametro di poco superiore alla lente che s'intende adoperare, di lunghezza tale da permettere che tutta la lastra che dovrà esser coperta dall' obbiettivo riceva la luce dal tubo e per es.: per un foco di 16 cent. ed una lente del diametro di 4 cent. circa il tubo può esser lungo circa otto centimetri: si può adottare per norma il doppio del diametro della lente. Ponete nel tubo la lente badando a tenere la parte convessa verso il vetro smerigliato, fatela inoltrare nel tubo per due o tre centimetri. Naturalmente per ottenere la stabilità della lente occorre circondarla d'una striscia di carta che si adatti alla curvatura interna del tubo. — Dinanzi alla lente, verso l'oggetto da riprodurre, si pone il diaframma. La distanza fra la lente e questo può essere variabile, per massima si può addottare una distanza pari o alquanto inferiore al diametro stesso. Praticamente si ottiene un giusto assetto del sistema ponendo una fascetta di cartone di due millimetri di spessore fra le lenti e il diaframma il quale a sua volta è tenuto fermo da un cilindro di cartone che si adatta esattamente alla curvatura interna del tubo. È la funzione cui adempie il collare *F* della figura 6 dell'obbiettivo semplice.

Il diaframma così si può togliere e rimettere però noi suggeriamo di lasciar sempre a posto il diaframma maggiore di cui è capace l'obbiet-

tivo, e costruire invece gli altri diaframmi consistenti in dischi di cartone col foro nel mezzo e così grande da poter entrare nel tubo e poter esser fermati dal cilindro o collare suddetto. Così si possono costruire quanti diaframmi si vogliono e metterli rapidamente a posto.

Tutto l'interno del tubo dev' essere annerito senza lucido, così pure i diaframmi, il collarino, i cerchi d'ottone della lente, le strisce.

Per avere un nero opaco si può adoperare un pò di terebentina con nero fumo.

Il tubo a sua volta è compreso in altro brevissimo tubo che lo circonda e gli permette un dolce scorrimento. Questo a sua volta è fissato in una piastrina quadrata o circolare che viene applicata al foro della camera.

Per evitare che la luce passi fra i due tubi si pone un cerchietto elastico largo due centimetri, che impedisce alla luce di penetrare e favorisce benissimo lo scorrimento e la fermata del tubo, quando la lente è a foco.

Tutta questa costruzione è di una grande semplicità.

Ecco alcuni dati, desunti dall' esperienza che forniscono tali obbiettivi quanto a rapidità, fuoco, ecc.

Una lente di 4 cent. di diametro, con un foco di 16 a 18 cent. con un diaframma di due centimetri di apertura copre benissimo la metà di una lastra 13 × 18, cioè una lastra 9 × 13.

Sin d'ora possiamo dire che con tale diaframma si ottiene, all'ombra, un ritratto con una posa di mezzo secondo: come si vede è una rapidità

meravigliosa. Ponendo invece un diaframma di 1 cent. l'obbiettivo copre la lastra 13 × 18 benissimo, ed in tal caso il ritratto richiederebbe una posa quadrupla secondo la legge che abbiamo stabilito cioè due secondi o poco più. È ancora un risultato assai soddisfacente. Si noti che intendiamo parlare di una posa all'*aperto* non in galleria, però all'*ombra*. Le due aperture suddette non permettono di avere una veduta al sole perchè il tempo di posa sarebbe così rapido che non si potrebbe con la mano togliere e mettere l'otturatore. Vedremo in seguito gli otturatori speciali ed eziandio il razionale uso dei diaframmi.

Ma l'intelligente lettore ci domanderà: Voi parlate di ritratti, con l'obbiettivo semplice? e tanto più, o tanto meno con la lente del binoccolo?

Sarebbe un'eresia, ma un'eresia che perderebbe tal nome solo che vi attentaste a provare. L'obbiettivo semplice, e le lenti del binoccolo specialmente possono dare dei ritratti, dei gruppi bellissimi e tali da ingannare il fotografo più esperto, e le difficoltà che accampano i dottori, della lunghezza della posa per tale sorta di posa, è immaginaria perchè, ognuno lo ricorda, ben pochi fotografi fanno un ritratto in meno di un secondo e moltissimi anzi impiegano bravamente 4, 5 fino a 8 e 10 secondi, tanto è vero che penetrando nella loro galleria si vede un poderoso esercito di aste e asticine e mezze lune che vi saranno applicate delicatamente alle reni, alla testa e tentando ottenere

da voi una immobilità che non è forse nelle vostre idee politiche; sintomo, tali istromenti, d'una posa tutt'altro che istantanea. Il dilettante deve fare assolutamente a meno di tale arsenale.

Ma si dirà che gli obbiettivi doppî dànno un magnifico rilievo ai ritratti, distruggono, per la loro cortezza di foco, i *fondi*, sono minutissimi nei dettagli... Rispondiamo che non discutendo il rilievo innegabile, si può osservare che distruggono le stesse parti delle persone, per il loro foco corto, così una spalla sarà a foco e l'altra si perde in linea indecisa, e quando il soggetto è assai vicino gli stessi capelli, la barba non si trovano a foco che nella parte più avanzata.

Invece l'obbiettivo semplice, per la maggiore profondità ha tutta la figura a foco ed è minutissimo nei dettagli di tutta la persona. — Quanto ai fondi o si pongono sufficientemente lontani, o si fanno muovere durante il tempo di posa come vedremo in seguito. Si badi che non vogliamo affatto preferire l'obbiettivo semplice al doppio, sarebbe cosa risibilissima. — Solo diciamo ciò per incoraggiare i principianti a provare la lente del binoccolo, anche per la considerazione finanziaria che gli obbiettivi costan un occhio del capo, e quelli a buon prezzo, diciamolo francamente, non dànno resultati molto migliori di quelli della semplice lente del cannocchiale da teatro.

Infine noi consigliamo tale sistema perchè meglio di ogni altro si adatta alle camere essenzialmente portatili e quindi leggiere. Se volete ap-

plicare un obbiettivo doppio ad una camera di 13×18 converrebbe rinforzare le parti componenti l'apparecchio.

Invece un obbiettivo come noi l'abbiamo descritto pesa una cinquantina di grammi; naturalmente per le camere piccole sono sufficienti piccole lenti, così per le camere *un-quarto* di mezza lastra 13 × 18, cioè di 9 × 6 $^1/_2$ basterà una lente di due centimetri o poco più di diametro. Tutte le altre dimensioni cambiano in proporzione. — Si deve però notare che è bene scegliere lenti di diametro un po' maggiore del necessario: si avrà così una maggiore ampiezza e si può accrescere l'apertura del diaframma base — ottenendo così una maggiore rapidità.

Obbiettivo con lente divergente. — Ma non finisce lì la facoltà del dilettante di potersi munire d'un obbiettivo figlio della sua opera: egli può fare con tutta facilità una combinazione, e di tale combinazione ha una istintiva idea trovandosi, come spesso gli avviene in questa circostanza.

È in campagna — un largo fiume lo divide, naturalmente, dall'altra sponda. — Da essa lievemente sorge una collinetta che sull'alto ha un convento, una chiesa, una palazzina — al di qua del fiume il nostro dilettante inalbera la sua camera oscura, guarda nel vetro smerigliato e con sua meraviglia vede che tutto quel delizioso panorama è ridotto ad assai piccole proporzioni e tali da non valer la pena di ottenerne una riproduzione.

L'arte ha dei confini, specialmente quando sono

rappresentati da sponde di fiumi o da salti dall'alto: non si può pretendere che l'entusiasmo del dilettante lo conduca nel mezzo del fiume... deve egli rinunziare? No, qui supplisce il nuovo obbiettivo. — Certo che se possiede uno degli obbiettivi a fuochi multipli agevolmente ridurrà la veduta alla grandezza desiderata, ma tale fine può essere raggiunto anche con l'obbiettivo economico. Occorre una *lente divergente* e il miracolo è fatto. — Tale lente non dev'essere molto potente, deve avere cioè una divergenza media. — Abbiamo riconosciuto che la divergenza delle lenti che le fa classificare al numero 5 delle lenti da miopi (la lente divergente è precisamente la lente per i miopi, mentre la convergente è per i presbiti) è la migliore. — Anzitutto si rivolge il tubo in modo che la lente convergente abbia la convessità dalla parte dell'oggetto a riprodurre e alla fine del tubo, verso il vetro smerigliato si pone la divergente. — Le due lenti sono così divise dal diaframma che dev'essere assai piccolo, non superiore del diametro d'apertura di 1 centimetro. — La distanza fra le due lenti va fissata dietro esperimento, ordinariamente negli otto o dieci centimetri. — Tutto il sistema ha allora un foco alquanto più lungo del precedente della lente sola, ma provando bene e ponendo a foco si osserva che l'immagine è molto più ampia. — La differenza è più di un raddoppiamento lineare vale a dire che la superficie è quattro volte maggiore.

Miglior consiglio è porre la nuova lente divergente a sua volta in un secondo tubo da inserirsi

nel primo. — Così col semplice suo spostamento si possono avere varii fochi, badando ad ogni spostamento di cercare il foco movendo il tubo principale. — Così ponendo invece di una lente n. 5, come abbiamo detto, una lente più forte, la stessa lente oculare del binoccolo che abbiamo spogliato della lente obbiettiva, allora seguendo tale sistema, possedendo una camera a soffietto esteso, si possono avere ben maggiori ingrandimenti.

Fa meraviglia all'esame delle prove fotografiche così ricavate veder in esse particolarità nel paesaggio che l'occhio non vede assolutamente: ciò infatti è evidente poichè tale nuovo obbiettivo dà la fotografia d'un oggetto come se lo si vedesse a mezzo del binoccolo — così un lontano campanile di cui non si distinguono le asperità dei muri, nè forse le campane, sarà riprodotto con tali particolarità evidentissime, e non ci consta che altri obbiettivi possano dare tali risultati. — Questo strumento dà una leggera distorsione alle estremità del campo, e questo è alquanto minore del 9×13, la metà del 13×18, ma nel paesaggio non importa molto. — L'introduzione della nuova lente toglie naturalmente alquanto di rapidità all'obbiettivo — si può tener per norma che la riduce a metà; quindi secondo abbiamo stabilito, per un paesaggio che con la lente convergente, diaframmata di 1 centimetro, si esige meno di mezzo minuto secondo, con l'aggiunta della lente converrà posare un secondo, o un secondo e mezzo.

Tale ritrovato nelle immaginose menti del di-

lettante sarà un mezzo potentissimo... per commettere dei reati... del genere che esporremo.

Dinanzi a casa vostra, alle finestre della casa dirimpetto una gentile figurina di fanciulla o di signora fa una periodica apparizione fra le foglie ed i fiori che adornano il davanzale. — La luce del sole bacia i magnifici capelli, ed il canarino nella sua prigione dorata trilla lì accanto a lei: che delizioso quadro!

Con la procace curiosità di giovanetto vorreste portar via quel quadro, e ricordandovi in buon punto di essere fotografo, adagio adagio piantate la vostra camera fotografica: lasciate socchiuse le persiane perchè l' opera criminosa non venga scoperta e guardate sul vetro smerigliato. Ohimè! La figura gentile di donna, per la distanza, ha proporzioni microscopiche: ma non vi spaventate, e paf, ponete la vostra lente divergente. — E la figura diviene normale e trattandosi di persona esposta al sole, anche con le due lenti potrete prendere una fotografia istantanea... e il delizioso quadro verrà a fissarsi sul vetro e il trionfo è assicurato.

Obbiettivo a cannocchiale. — Ma un dilettante intraprendente non si arresta qui: egli si domanda se non sia possibile fare una fotografia di un oggetto lontanissimo, appena percettibile all' occhio, e poterlo così chiudere in una camera oscura. — Vi trovate in campagna, e su di una lontana vetta si erige un santuario. — Nella vostra esecuzione avete con voi un eccellente cannocchiale di campagna, e applicandolo all' occhio vi è concesso portare, per così dire, il san-

tuario assai vicino a voi sì che ne vedete le più piccole particolarità e forse anche si scorgeranno le persone che per avventura vi sono. La vostra camera oscura, poveretta, non dà sulla lastra che una negativa di qualche millimetro: ebbene voi avete in possesso quanto basta per far sì che sulla lastra venga a dipingersi la immagine del lontano santuario come la scorgete a mezzo del cannocchiale.... non ci credete? Ebbene togliete l'obbiettivo solito, ponete a suo posto il cannocchiale, nello stesso senso con cui avete guardato col vostro occhio. — Orizzontate bene la macchina, fermatela, otturate bene i passaggi di luce fra il canocchiale e il foro della camera nel quale va a porsi invece dell'obbiettivo: e poi sotto il velo nero osservate il vetro smerigliato. — Vi sarà già un principio d'immagine o solo una lieve confusione; fatte scorrere l'ultimo tubo del cannocchiale che porta la lente obbiettiva in su e in giù e si vedrà, oh meraviglia!... venire nitidissima sul vetro la figura desiderata. — Non resta che porre la lastra sensibile e fare la posa.

Questa sarà certo assai più lunga della normale perchè la luce ha da passare per cinque lenti (vi basta smontare il cannocchiale per vederne il numero e la disposizione) e il campo sarà piccolo, forse di otto centimetri di diametro, spazio d'altronde notevole, con un cannocchiale del commercio di piccola misura. — Possedendo un cannocchiale più grande si ha un campo maggiore e le migliori lenti daranno un risultato più soddisfacente.

Diremo di passaggio che questo è il sistema per ottenere fotografie astronomiche per le quali si applicano camere oscure direttamente ai telescopi.

È sorprendente poter ottenere la fotografia d'un oggetto lontanissimo, che molte volte non si scorge ad occhio nudo, e ciò lusinga molto l'amor proprio del dilettante che per verità non ha trovato nei grossi trattati il sistema che abbiamo ora svolto.

E qui poniamo termine alla rivista già lunga degli obbiettivi e passiamo all'arnese che la completa, all'*otturatore*,

CAPITOLO VII.

La ferocia degl' inventori. — L' otturatore. — Il coperchio. — Il Messia degli otturatori. — Otturatore Guerry. — Il circolare. — Altri otturatori. — Come la rivoluzione francese c' entri negli otturatori.

Consigliamo vivamente i lettori a non impelagarsi nella lettura degli infiniti generi di otturatori che può farsi nei trattati di fotografia: sembra proprio che gl'inventori si siano dedicati con vera ferocia a tale argomento perchè non passa numero di giornale fotografico senza che venga messo al mondo un nuovo genere di otturatore.

Otturatore è in generale qualsiasi ordigno atto ad aprire e chiudere il varco alla luce nell' obbiettivo. — Il più elementare è sempre l'*otturatore* a *coperchio*, un disco con bordo che si adatta al tubo dell' obbiettivo. Si toglie e si rimette con la mano. — E pure in tal manovra bisogna usare certe precauzioni, e conoscere i vari effetti dei modi di apertura per sapersi regolare nei casi. — Convien quindi non far muovere la macchina facendo tale manovra: così, adagio adagio muoverlo, finchè d' un tratto si scopra l' apertura. Passato il tempo di posa lo si rimette a posto. Per poco che si esamini il movimento che si fa, si osserva che scoprendo l'ob-

biettivo abbassando il coperchio e riponendolo nello stesso senso, viene a darsi alla parte *inferiore* della lastra una durata maggiore di posa, poichè la prima a scoprirsi e l'ultima a ricoprirsi è la parte *superiore* della lente. Nel paesaggio invece conviene dare una posa maggiore al terreno che al cielo, e così converrà alzare il coperchio dal *basso* in *alto*. Naturalmente questa precauzione va presa quando la posa è istantanea, relativamente parlando, quando cioè d'un movimento rapido della mano si toglie e rimette il coperchio. Questo movimento fatto rapidamente dà in via normale una posa di un *mezzo secondo* e con un po' d'esercizio può ridursi ad un terzo di secondo.

Consigliamo i dilettanti che non aspirano a maggiore *istantaneità* a fermarsi lì: è inutile per loro andare avanti. I coraggiosi che intendono affrontare la istantaneità, questo trionfo della moderna fotografia vengano con noi.

Anzitutto occorre dire che la parola istantaneità è del tutto relativa: una prova d'un decimo di secondo può dirsi istantanea come istantanea è quella durata un millesimo di secondo. Veramente un otturatore dovrebbe soddisfare a queste condizioni: una velocità variabile a volontà dell'operatore, e perfettamente controllabile in modo che si possa dare ad esso apertura di un decimo di secondo, di due, tre nove decimi, come di un millesimo.

Ebbene tale istromento è di là da venire, tutti gli otturatori mirano e s'avvicinano a tale scopo ma nessuno lo raggiunge, l'otturatore tipo è an-

cora da venire: così concludono tutti i trattatisti.

In tutte le gallerie fotografiche si veggono gli otturatori *Guerry*, una specie di scatoletta posta alla bocca dell'obbiettivo, che ha uno sportellino che si alza per effetto della pressione d'aria che si fa su d'un *pero* di gomma. Tale artifizio permette di ottenere l'apertura dell'obbiettivo in modo da non impressionare il soggetto che viene a farsi il ritratto. Invece di uno sportellino ve ne sono talora due, e col loro alternativo aprire e chiudersi rendono possibili pose assai brevi, di un quinto di secondo.

La disposizione dei due battenti permette altresì di dare una posa maggiore al terreno che al cielo.

Otturatore circolare. — L'apertura è prodotta dalla rotazione di un disco che ha praticato un'apertura pari al diaframma massimo dell'obbiettivo. Esso è posto vicinissimo al diaframma stesso, sì che l'obbiettivo, a cui s'intende applicare tale otturatore, dov'essere costruito appositamente. La rotazione del disco si ottiene con un elastico che secondo è più o meno teso produce maggiore e minore velocità di chiusura. Si presta ad una posa rapidissima, sino a $^1/_{500}$ di secondo. Il movimento è prodotto dal solito pero.

Citeremo i nomi degli otturatori: *Hase*, *Redier* (inventati da *Boca*), *Thury et Amey*, *Londe*...

Otturatore a ghigliottina. — Sotto questo formidabile nome si nasconde il più inoffensivo degli otturatori, il più semplice, il più prediletto, diciamolo pure, dai valenti *istantaneisti*, e che noi

suggeriamo senz' altro al dilettante. Non si può immaginare cosa più semplice.

Tutto si riduce a far cadere, per effetto del proprio peso o per effetto di un elastico, uno schermo di legno, cartone, ottone od altro che abbia un' apertura, dinanzi o dietro l' obbiettivo permettendo così all' immagine, durante un brevissimo spazio di tempo d' imprimersi sulla lastra sensibile.

CAPITOLO VIII.

Sensibilità, parola magica. — La donna mimosa. — Un mattino in campagna. — *Dea Lux!* — I sali d'argento, reazione rapida o lenta. — Esperienze. — Gelatina. — Bromuro d'argento. — Le lastre sensibili. — Ottimismo. — Laboratorio oscuro. — Lanterna fotografica. — *Ars amica noctis.*

La sensibilità! graziosa parola dominante nel mondo femminile, virtù della mimosa, fatta donna, gentile scossa alle anime ingenue, e costante pretesto in quelle non tali per non rinunziare ad uno dei più ricercati elementi femminili.

Quale è mai la donna che non aspira ad essere conosciuta come creatura sensibilissima? Si è sensibili al vento, al freddo come alle teneri parole, si è sensibili ad una sventura, ad una gioja.

Ma dove andiamo noi? Ritorniamo alla luce, alla gran pittrice, da essa *tutto muove*, con essa tutto si esplica.

Quando nell'impero d'uno splendidissimo sole tutto è bello nella florita campagna e l'aria è sottile; non brume, non vapori, ma tutto armonia di tinte e colori, a noi sembra che ogni cosa riposi e rimanga nella sua essenza inalterata; non credete però che quella serenità significhi l'immobilità della natura, tutto si modifica perchè la luce come il calore e l'elettricità è sorgente di modificazioni ed alterazioni continue.

E come il sole richiama i larghi girasoli, tinge le foglie e le inclina all'astro luminoso, ridesta la vita nelle giovani pianticelle assiderate dalla notte e nelle roccie durissime dipinge per il lungo giro dei giorni durante secoli...

Sono molte le sostanze che si impressionano alla luce o chimicamente o fisicamente nel colore.

Noi fermeremo la nostra attenzione sui *sali d'argento*. Essi sono i fondamenti della fotografia.

Una combinazione chimica dell'argento con altri corpi (iodio, bromo, cloro, ecc.) stesa su di un vetro ci dà una lastra sensibile, capace cioè di annerire alla luce.

Sono due le specie di preparazioni sensibili: una ci fornisce un'immagine apparente senza che sia necessario *svilupparla*, cioè porla a contatto chimico con altri preparati, l'altra invece si modifica alla luce, ma tale modificazione, cioè l'annerimento non si scorge se non si *rivela*, cioè se non si adoperano agenti rivelatori. Queste sono le basi dei due più comuni processi *positivo* e *negativo*. I preparati che anneriscono visibilmente alla luce hanno una reazione assai lenta, invece gli altri l'hanno rapidissima, e con mezzi chimici si giunge ad un punto di rapidità straordinaria.

Due esperienze, suggerite dai signori Barreswil e Davanne nel loro trattato « *Chimie photographique* », ci faranno apprezzare tale differenza. In un bicchiere poniamo alcune goccie di nitrato d'argento, poi alcune goccie di acqua

salata. Si forma un precipitato bianco di cloruro d'argento. Questa è una *preparazione sensibile.* Esposta essa alla luce passa rapidamente dal bianco al violetto, e poi al nero. Tutto ciò sotto ai nostri occhi. È una vera formazione d'immagine.

Se invece in due bicchieri all'oscuro versiamo un po' della soluzione di nitrato d'argento e poi alcune goccie di una soluzione di ioduro di potassio, curando che vi resti un eccesso di sale d'argento si produce un precipitato giallo di ioduro d'argento: lasciamo un bicchiere nell'oscurità e portiamo l'altro per pochi secondi alla luce. Ebbene, nessun cambiamento si è fatto visibilmente, ma se in entrambi versiamo alcune goccie di soluzione d'acido gallico, il contenuto del bicchiere esposto annerisce rapidamente, mentre l'altro resta inalterato: la luce ha quindi agito sul joduro di argento.

Gelatina bromuro d' argento. — Veniamo subito a questo preparato saltando a pie' pari tutte quelli che lo precedettero fra cui importantissimo il processo al *collodio*, umido e secco.

Il vetro è ricoperto da uno strato di gelatina applicata a caldo, e contenente in sospensione un eccesso di bromuro d'argento.

La preparazione di tale *emulsione* non è cosa da farsi dal dilettante per quanto non sia cosa di estrema difficoltà, ma per evitare errori facili, e atteso i prezzi non elevati delle lastre lo consigliamo a ricorrere alle lastre del commercio.

Riteniamo fuor di luogo esporre il modo di preparazione, i dilettanti che ne fossero cr

riosi possono consultare i trattati appositi, specialmente quello dell'*Audra.*[1]

I vantaggi che offrono le lastre alla gelatino-bromuro d'argento sono veramente importantissimi.

La rapidità, cioè l'impressionabilità loro è dieci volte maggiore di quella del collodio e alcune preparazioni giungono fino a trenta volte; è ciò che permette gl'istantanei meravigliosi che tutti vediamo.

Atteso il loro stato secco sono di comodo trasporto e possono facilmente tagliarsi col diamante, o con gli altri arnesi che esistono per tale scopo.

I bagni rivelatori sono di facilissima composizione, e innocui affatto alla salute. Ottenuto il negativo non occorre, pel dilettante, verniciarlo perciò è pronto per averne le copie positive.

Lo strato semplice che noi abbiamo supposto disteso su una lastra di vetro è stato eziandio posto su pellicole, e su carta per tentare di abolire il vetro, costoso e sopratutto incomodo nel trasporto; dovremmo consigliare i nostri lettori a provvedersi di tali pellicole, ma senza timore di smentita possiamo affermare che, *per ora*, il sistema col vetro è assai più agevole, più facile, e di sicuro risultato, la pellicola è di difficile assetto nel telaio doppio, e nello *sviluppo* presenta varie difficoltà per la sottigliezza, e la opacità del mezzo che la compone.

Noi consigliamo il vetro. Anche in un'escur-

---

[1] *Le Gelatine-bromuro d'argent.* — Gauthier-Villars. Paris.

sione in campagna non costituisce un peso notevole, e con gli apparecchi ridotti di peso e di forma come li abbiamo suggeriti, un aumento di peso di qualche ettogramma non conta.

Abbiamo quindi una lastra sensibile, cioè impressionabile alla luce: facciamo un' esperienza. Ritorniamo nella camera in cui facemmo la prima prova della camera oscura. Al foro dell' imposta non applichiamo più la lente, ma un prisma triangolare. Questo rifrangerà il raggio luminoso disegnando su uno schermo bianco convenevolmente disposto i sette colori che costituiscono, come è noto, la luce bianca solare: violetto, indaco, bleu, verde, giallo, arancio, rosso.

Sullo schermo poniamo una lastra sensibile e in seguito sviluppiamola. Con un po' di sorpresa vedremo che il giallo, il rosso e l' arancio e il verde, colori i più vivi ai nostri occchi non hanno quasi impressionato la lastra, come fossero neri, ed invece il bleu, l'indaco e il violetto hanno agito fortemente sulla lastra e anche al di là del violetto, dove l' occhio non vede più traccia di colore, la lastra è impressionata, esistono quindi raggi non visti dagli occhi, ma denunziati dall' azione chimica.

Questa esperienza ci dà preziosi risultati: anzitutto ammetteremo che non tutti i colori agiscono in egual modo sulla lastra sensibile: in modo fortissimo il violetto, il rosso invece è zero o quasi per cui nelle riproduzioni di oggetti variamente colorati vi è sempre una costante alterazione secondo la varia impressionabilità dell' argento ai raggi diversamente colorati.

Per tal ragione viene a spiegarsi l'amara disillusione delle signore che vanno in una galleria fotografica vestite in bleu ciel o in *vieil-or* o giallo, le prime si veggono mutate in bianco la loro teletta, le seconde appariranno vestite di molto scuro, con grande loro disappunto. Quindi anche nei ritratti e nelle riproduzioni bisogna tener presente la legge dei colori.

I colori che impressionano più energicamente la lastra d'argento si chiamano *attinici* e sono abbiamo detto, il violetto, bleu e indaco, gli altri *meno attinici* o *non attinici* (rosso).

Diremo di passaggio che vi sono dei mezzi chimici (bromuri, con prolungamento di posa) per attenuare tale difetto, e vi sono eziandio lastre fabbricate con l'*eosina*, le quali hanno la facoltà di riprodurre tutti i colori presso a poco con il loro valore relativo.

Non sapremmo veramente dire il perchè tali lastre non si sostituiscano dappertutto alle altre.

La teoria dei colori esposta ci conduce ad una seconda conclusione: all'adozione cioè di una luce non attinica per il maneggio delle lastre. È infatti evidente che la somma impressionabilità delle lastre in parola renderebbe impossibile il loro trattamento in un ambiente non perfettamente oscuro, il minimo raggio di luce bianca *velerebbe* la lastra, cioè annerirebbe tutta la sua superficie.

È inutile ricordare che tale annerimento non si vede ad occhi, ma è svelato dai rivelatori.

Sappiamo però che la luce *rossa* non impressiona la lastra, quindi noi possiamo lavorare benissimo a tale luce.

Acquistate le lastre dal fabbricante occorre guarentirle dall' umidità e dalla luce. Ben conservate hanno una durata si può dire senza limiti, sino a quattro o cinque anni, e ciò costituisce il loro principale pregio. Inoltre avvenuta l'esposizione alla camera oscura si può sviluppare la lastra immediatamente, o eseguire ciò dopo giorni, settimane o mesi.

Le lastre si vendono chiuse accuratamente in scattole che ne contengono una dozzina, divise in pani di sei, coperte da carta nera per precauzione.

Laboratorio oscuro. — Non si pretende affatto che il dilettante abbia un laboratorio apposito, i soliti dottoroni ritengono che ciò sia cosa quasi indispensabile, ma non è vero. Provatevi a porvi in camera vostra, chiudete le persiane, i vetri, le imposte, le porte tutte. State un po' all'oscuro e se vi accorgete che raggi indiscreti di luce bianca filtrano dalle fessure, provate a respingerli con ripari, con listerelle. Se la camera è affatto oscura accendete la lanterna fotografica, ma adagio, siete sicuri che con tutte le vostre precauzioni nella camera non ci sia luce bianca? Non vi fidate, a meno che abbiate disponibile una camera cieca, ma non è salubre porsi in essa. — Come risolvere la questione? abbandonare la fotografia? No, semplicemente attendere la sera, la notte.

Una chiusura semplice basterà di notte e non avrete timore di luce bianca. Ed è perciò che noi diamo ai nostri lettori il vivo consiglio di sviluppare le loro lastre di notte per essere sicuri dai *veli*.

Per il dilettante escludiamo l'uso della luce

naturale, ottenuta da finestruole con tende e vetri rossi, è assai meglio che adoperi la luce artificiale sempre costante e di egual valore. Occorre perciò una lampada. I fabbricanti vendono eccellenti lampade a buon prezzo. Badino che la lampada deve essere costruita in modo che non filtri da essa luce bianca. Non prendete lampade a candela, prendetele ad olio. Esse sono munite di un vetro rosso-rubino, per il quale la luce si rende completamente inattinica. Una lampada si può costruire con tutta facilità: si prende un pezzo di latta o cartone, lo si piega ad angolo retto o quasi, la parte superiore si ribatte per ottenerne la chiusura, non perfetta però per l'adito dell'aria, e al dinanzi si fa scorrere un vetro rosso-rubino, opportunamente tagliato. Un piattello pure di lata si adatta come fondo. Un semplice bicchiere con acqua e olio ed un lumino da notte completano la lampada economica, che fatta in modo da non lasciar passare luce bianca rende gli stessi servigi di quelle del commercio. Si badi che il vetro sia rosso-rubino assai scuro. Con tal modello si può pure costruire una lampada portatile facendo i due lati a cerniera da potersi ridurre a libro. Per sapere se il camerino oscuro e la lampada sono inoffensivi per la lastra si prende, nell'oscurità assoluta, una lastra, la si ricopre a metà con carta nera, e la si lascia per mezz'ora nel camerino alla luce della lampada. In seguito si sviluppa, come diremo. Se la lastra resta perfettamente bianca si può lavorare senza timore nel laboratorio, se annerisce a metà è segno che vi è luce bianca che bisogna escludere, o il vetro non è sufficientemente rosso scuro.

CAPITOLO IX.

Un asilo del diavolo. — Lo sviluppo all' ossalato ferroso; agenti chimici: loro soluzioni. — Le bacinelle e gli altri arnesi. — Il miracolo della luce. — L'immagine. — Troppa posa, poca posa. — Rimedî. — La negativa ed un 'accusa agli avvocati. — Lo sviluppo alcalino. — Chimica e manualità.

Il fotografo ha il suo tempio: il gran mago, signore della luce, ha chiuso nei misteri dell'oscurità i suoi preparati, ed una debole fiamma rossa fa apparire quell'ambiente come fantastico e diabolico: il profano che volesse mettere il naso nel camerino oscuro resterebbe colpito da quella luce di sangue e dal mistero che accompagna le operazioni fotografiche.

Prima però di penetrare nel santuario, mentre siamo ancora al chiaro, diamo alcune spiegazioni sugli agenti chimici che ci serviranno per compiere il mirabile miracolo.

Lo sviluppo si può fare con due reazioni chimiche diverse: si chiama il primo all'*ossalato di ferro*, l'altro *pirogallico* o alcalino. Li descriveremo entrambi.

Sviluppo all' ossalato ferroso. — Ecco i preparati chimici che occorrono:

1.° Ossalato neutro di potassa. È un corpo bianco, di struttura cristallina, non deve offrire

reazione alcalina nè acida, deve esser perfettamente neutro.

2.° Protosolfato di ferro. È un corpo verdastro, cristallino. Badare che non sia di soverchio intaccato dall'umidità da formare una polvere giallognola.

L'ossalato di potassa si scioglie con facilità nell'acqua bollente, si può però farlo sciogliere un po' più lentamente nella fredda. Molti consigliano l'acqua distillata, è inutile o quasi, serve benissimo l'acqua di pioggia o di pozzo. La soluzione d'ossalato si fa in questa proporzione:

Acqua	grammi	1000
Ossalato neutro di potassa	»	300

Si agita bene fino a scioglimento completo e poi si lascia depositare e quindi si *filtra*. Per filtrare si adopera un imbuto di vetro e carta di filtro o bianca o cenere, in filtri già preparati. Non si fa che versare nell' imbuto la soluzione che passa attraverso la carta e viene raccolta in un recipiente netto. Questa soluzione è inalterabile e se ne può preparare una gran quantità.

Il protosolfato di ferro si scioglie nell' eguale proporzione, cioè;

Acqua	grammi	100
Solfato di ferro	»	30

Si scioglie con acqua bollente in modo rapido o freddo più lentamente. Si aggiunge uno spizzico (da mezzo gramma ad uno) di *acido tartarico*, o due goccie di acido solforico. Si fa tale ag-

giunta per evitare il rapido alterarsi della soluzione. In seguito si filtra.

Nei trattati e nelle istruzioni che accompagnano le scatole delle lastre, si legge che la soluzione di ferro si guasta dopo tre o quattro giorni. Il dilettante non badi a tali prescrizioni: scelga una fiala di vetro a tappo smerigliato, la riempia della soluzione al ferro, chiuda bene il tappo ogni volta che se ne serve e lo *tenga costantemente esposto alla luce del giorno.*

Ecco il gran segreto, e la soluzione che tenuta al buio ha quasi sempre un colore di ruggine sgradevole, tenuta alla luce prende un bellissimo colore bianco o leggermente verde smeraldo. Così trattata la soluzione si può dire inalterabile, dura facilmente tre o quattro mesi e ciò è sufficiente; nessuna cosa infatti rincresce maggiormente al dilettante quanto il preparare le soluzioni lì per lì, in tali casi fa le soluzioni in fretta e restano torbide. Tanto il bagno di ossalato come quello al ferro devono essere limpidissimi.

I due bagni suddetti servono a *sviluppare* la lastra nel modo che vedremo, occorre ora un terzo bagno per *fissare* l'immagine, vale a dire far sì che la luce non venga ad alterarla, e tale risultato si raggiunge con l'*iposolfito di soda.* Questo corpo è trasparente, incolore, cristallino, leggermente deliquescente, esposto all'aria diviene umido. È facilmente solubile nell' acqua. Esso è l'agente fissatore per eccellenza e merita il maggiore inno di gratitudine da parte del fotografo che si vede per esso posto in grado di conservare le immagini ottenute dalla luce,

Si prepara quindi la soluzione d'iposolfito in questa proporzione:

Acqua	grammi	1000
Iposolfito di soda . . .	»	150

Non occorre filtrare, basta lasciar decantare il liquido e attendere che divenga limpido.

Questo bagno è inalterabile e se ne può preparare una grande quantità.

Occorre un' altra soluzione, di cui vedremo l'uso. È la soluzione del *bromuro di potassio.*

È un corpo bianco, cristallizzato, solubile nell'acqua. Occorrendo di servirsene a goccie, una soluzione di 50 grammi di acqua, e 5 grammi di bromuro è sufficiente per un lungo uso.

Un dilettante che aspiri a conservare le proprie negative, e desideri ottenere una maggiore trasparenza e nitidezza deve anche munirsi del bagno di *allume.*

È l'allume ordinario del commercio disciolto nella proporzione del 10 per cento di acqua. Ma noi che sappiamo per esperienza quanto grande sia il desiderio del dilettante di semplicizzare ogni cosa lo dispensiamo da tale bagno, nei casi ordinarî. Se aspira a lavori perfetti, i quali perciò costano maggiori cure, è necessario che usi del bagno di allume.

Riassumendo quindi, il dilettante per poter sviluppare il negativo ha le seguenti soluzioni:

1.° Soluzione di ossalato neutro di potassa a 30 per 100, questa soluzione si conserva indefinitamente.

2.° Soluzione di solfato di ferro puro a 30

per 100, con aggiunta di mezzo gramma di acido tartarico.

Tale soluzione ben chiusa ed esposta alla luce si può conservare per tre o quattro mesi, un po' meno nell' estate.

3.° Soluzione di bromuro di potassio a 5 per 50, si conserva indefinitamente.

4.° Soluzione d'iposolfato di soda a 15 per 100, si conserva indefinitamente.

Facoltativamente poi:

5.° Soluzione di allume a 10 per 100, si conserva indefinitamente.

Per le manualità dello sviluppo occorrono *le bacinelle* che sono piattini rettangolari con alti bordi, di porcellana, legno, o latta verniciata, caoutchouc, vetro, ed altre materie della dimensione alquanto maggiore delle lastre che s' impiegano.

Il *bicchiere graduato* a calice. — Della contenenza di 125 grammi con divisioni di 5 e 10 gr.

Un *agitatore.* — Bacchettina di vetro, perchè il metallo altererebbe i liquidi.

Un recipiente con acqua, a becco o *robinetto* per la lavatura delle lastre.

Si consiglia ordinariamente un arnese apposito ma il dilettante spicciativo può benissimo supplirvi con la bacinella volgarissima, detta *catino*, che gli serve per la quotidiana toletta del viso e delle mani. Parremo rivoluzionari, ma bisogna liberare questa povera vittima dalle soverchie esigenze dei trattatisti. Ammettiamo che un deposito di acqua sia cosa utile, ma visto che le lavature dopo il bagno ferroso possono farsi nella

catinella, e considerato che quelle dopo il *fissamento* possono farsi in piena luce e quindi fuori del gabinetto oscuro non ci pare che si debba pretendere dal dilettante un apposito apparecchio.

Ed entriamo ora nel mistero dello sviluppo che davvero è cosa meravigliosa e sorprendente sempre a chi lo eseguisce per quanti ritratti e vedute abbia ottenuto.

Supponiamo che il dilettante abbia eseguita la posa: nel telaio ha la lastra impressionata della dimensione di 9 per 12 centimetri.

Prende la bottiglia dell' ossalato e versa nel bicchiere graduato grammi 30 di soluzione poi versa 10 grammi di soluzione al ferro. Appena versato il ferro si verifica un immediato cambiamento di colore perchè di due liquidi bianchi o quasi ne risulta uno rosso fuoco, somigliante perfettamente al vino di Marsala.

Si agita fortemente il liquido con l' agitatore di vetro e si versa nella bacinella.

Ciò in piena luce. Non consiglio di portare nel camerino oscuro il bicchiere e versarne il contenuto sulla lastra, nè tanto meno di preparare la soluzione nel camerino stesso, perchè inevitabilmente il bicchiere fa una fine prematura per qualche spinta del braccio, e versando nell' oscurità i due liquidi si riesce facilmente a versarli sui propri vestiti.

In una seconda bacinella si mette la soluzione d' iposolfito di soda per un centimetro d'altezza, si riempie d' acqua la catinella e si accende la lampada.

Ed eccoci rinchiusi nel mistero.

Si attende un momento per assuefare gli occhi alla luce rossa. Si dispongono su di un tavolo le bacinelle, quella dell'iposolfito assai lontana perchè tal sale è la prima rovina del principiante, se va a toccare i bagni fotografici o le lastre prima del momento del suo uso. Si estrae la lastra dal telaio o dal sacchetto, le si dà un' occhiata rapidissima alla luce rossa e la si pone d'un colpo nella bacinella dove c'è il bagno d'ossalato e ferro, con la *pellicola in su.*

Con la mano si muove destramente la bacinella onde far sì che il bagno ricopra subito la lastra intera.

Ed eccoci al fenomeno straordinario. La lastra che veduta alla luce rossa nulla presentava alla sua superficie giallognola, dopo dieci o venti secondi su qualche punto accenna ad un leggiero oscurimento che man mano va prendendo consistenza. I punti luminosi del paesaggio o del ritratto cominciano a disegnarsi. Il cielo della veduta rapidamente si fa nero, i riflessi bianchi delle case, le acque si disegnano in oscuro denso e man mano si mostrano le superficie meno luminose, le mezze tinte, ogni oggetto è riprodotto nella sua tonalita luminosa inversa. Non conviene spazientirsi; anche nelle ombre delle case appariranno i dettagli. Tutto ciò si mostra, se la posa è stata giusta, in uno o due minuti primi. Quando la superficie della lastra è già disegnata completamente si alza la lastra con le dita e la si osserva alla lampada. Se la immagine *non è decisa* e un po' *opaca* conviene rimetterla nel bagno e

agitare ancora la bacinella. Nessuno potrà mai dare una regola fissa per conoscere quando sia il tempo preciso per togliere la lastra dallo sviluppo. Saggia regola è osssergvare i *dettagli*. Quando una negativa presenta all' occhio più o meno rigorosamente i *dettagli*, cioè le particolarità che ha l' oggetto nelle ombre si può dire giunta a punto. Conviene in ogni caso passare tale punto piuttosto che restarne al di qua. Il ritratto differisce alquanto dalla veduta poichè in esso l' insieme deve armonizzare e non avere contrasti vivi di chiaroscuri, non conviene quindi per il ritratto spingere molto lo sviluppo, per la veduta è diversa la cosa: in essa è meglio ottenere contrasti vivi di luce e di ombre e lo sviluppo può prolungarsi di molto anche quando alla lampada non si vegga, o quasi, traccia di disegno, per la densità raggiunta.

Così, per norma, in un ritratto osserveremo per trasparenza i capelli, la barba delle persone; quando essi siano riprodotti nitidamente e vigorosamente (non in modo esagerato però) la negativa è sviluppata.

Invece nel paesaggio si osserveranno le piante, il suolo, gli oggetti nelle ombre, e quando essi sieno del pari venuti e che il cielo e le parti luminose sieno perfettamente opache si toglie la lastra.

La densità della negativa è necessaria perchè nel bagno fissatore rimane di molto schiarita, e se non è densa da poter resistere a tale azione i dettagli sfumano. In tale caso però è sovrana la pratica personale, e ogni consiglio è vano e

le due regole che abbiamo accennato possono guidare il principiante.

Il tempo per tale sviluppo è da tre a cinque minuti, ma si badi che alcune volte non bastano 15 o 20 minuti. In ogni modo si deve raggiungere l'opacità che abbiano esposta. A tale punto si toglie la lastra dalla bacinella, la si lascia sgocciolare qualche secondo, e la si sottomette al robinetto dell'acqua, tenendola per il taglio. Si lava abbondantemente, essendo ufficio di tale lavatura togliere ogni traccia del bagno d'ossalato ferroso. Se non si ha l'apparecchio a robinetto, si pone nella catinella la lastra tenendola nello stesso modo e si lava immergendola e sollevandola: si può, con precauzione, aiutare la lavatura scorrendo leggermente col polpastrello della destra, tenendo la lastra con la sinistra, sulla superficie impressionata, immersa nell'acqua. Con tal mezzo in un momento la lastra è nitida. Si badi di non graffiare la pellicola. Ciò fatto s'immerge la lastra nella soluzione d'iposolfito di soda. Fino a questo momento la lastra dal lato del vetro apparisce quasi completamente bianca. È l'aspetto del sale d'argento non impressionato dalla luce. Posta nel fissatore la lastra perde man mano tale bianchezza: si deve attendere che non ve ne sia assolutamente più traccia. Così la lastra è perfettamente fissata, cioè resa insensibile alla luce. A tale punto la lastra si può portare fuori del camerino e si procede alla sua lavatura per togliere ogni traccia d'iposolfito, e questo va fatto copiosamente e a fondo. Si

pone in seguito in un piatto o bacinella con acqua pulita, e la si lascia per un' ora o due. Trascorso tale tempo o anche prima, la si toglie, la si pone a seccare, in un ambiente caldo, non al sole nè molto vicino al fuoco perchè il calore scioglierebbe la gelatina. È meglio sempre che il seccamento si faccia con lentezza. Seccata la lastra il negativo è completo. Quelli che vogliono adoperare l'allume, come dicemmo, debbono, fissato il negativo e lavato bene, porlo nel bagno a 10 per 100 di allume per dieci minuti o venti. Una finale lavatura deve togliere tal sale.

Ma le cose non sempre vanno così in modo liscio; noi siamo partiti da un punto dal quale parte solo il fotografo esperto, e ben conoscitore dei suoi apparecchi, vale a dire, abbiamo eseguito lo sviluppo di una lastra che ha ricevuto una *posa esatta*. Ciò è difficile che si avveri. La lastra può essere stata *troppo* o *poco* esposta.

Noi ci accorgiamo di ciò allo sviluppo. Una posa troppo prolungata si riconosce dal repentino apparire dell' immagine, quasi immediato, e al covrirsi di tutta la lastra come di un velo nero, senza distacchi di bianchi e neri, è una vera invasione che fa l'immagine e vista alla luce rossa non dà contrasti, non mancano le particolarità, ma sono senza rilievo alcuno. Per evitare che la posa lunga guasti completamente la lastra si ricorre al *bromuro* di *potassio* nella soluzione che abbiamo detto. Dovendo esso servire a goccie si può alla fiala porre un turacciolo con un foro. Appena quindi messa la lastra nella bacinella e si vedono i sintomi allarmanti della posa prolun-

gata, si prende la boccettina del bromuro e se ne versano alcune gocce, badando a versarle in un angolo della bacinella onde non farle cadere sulla lastra. L'azione ritardatrice del bromuro fa sì che la lastra acquista contrasto e non si vela, almeno se la posa non è stata molto esagerata.

La mancanza di posa dà luogo al fenomeno inverso: si pone la lastra nel bagno, questo si agita ma per un pezzo nessuna immagine si mostra. Finalmente i grandi bianchi, che sono *neri* nel negativo appariscono, ma dove sarebbero le mezze tinte e gli oggetti meno luminosi non v'è nulla: vi sono così grandi spazî bianchi e neri senza graduazione di tinte.

Vi è un mezzo di rimediare a ciò: aggiungendo una parte infinitesimale di iposolfito di soda al bagno. Si può fare una soluzione d'iposolfito a 1 per 500 circa, in questo modo: si prende 5 cent. cubi del bagno fissatore che è tassato al 15 per cento, e vi si aggiungono 100 cent. cubi di acqua. E lo si usa come il bromuro, a goccie. Più semplicemente si può fare bagnando leggerissimamente il mignolo nel bagno fissatore già versato nella bacinella, asciugandolo un po' con una pezzuola e ponendo la punta del dito nel bagno rivelatore, badando in questo caso ad estrarre momentaneamente la lastra. Nulla importa che si metta alle volte il bromuro dopo l'iposolfito o viceversa quando ci si accorga di esserci sbagliati.

Il dilettante deve persuadersi che tali mezzi sono palliativi e che un negativo troppo o poco

posato è sempre un negativo difettoso. Nei trattati si consigliano varî mezzi per essere, a così dire, più padroni dell'andamento dello sviluppo per meglio regolarlo ma non consigliamo di seguirli. Basta che egli sappia attenersi alle norme che abbiamo detto.

Il negativo così è ottenuto e sarà la riproduzione fedele del paesaggio o persona, naturalmente con le tonalità luminose perfettamente invertite, nero il bianco, bianco il nero, presso a poco gli si può fare il capo d'accusa che perseguita, immeritamente certo, il sempre crescente ceto degli avvocati.

Lo sviluppo al ferro è a nostro giudizio il migliore, e lo preferiamo a quello *pirogallico*.

Il ferro non macchia le mani, non ha odore alcuno, e di facilissima preparazione.[1]

Diamo però eziandio lo sviluppo al pirogallico che consente una maggiore tolleranza nella posa ed è più rapido nello sviluppo.

Ecco gli agenti chimici che prendono parte a tale sviluppo.

Acido pirogallico. — È un corpo bianco, leggerissimo, solubile nell'acqua e nell'alcool.

Ammoniaca. — Quella adoperata in fotografia è la più forte soluzione del gaz ammoniaco che sia possibile di fare alla pressione atmosferica. È un liquido perfettamente trasparente, incolore,

---

[1] La soluzione ferrosa macchia la biancheria. Per togliere tali macchie, le si bagnano localmente con acqua acidulata d'acido ossalico a 5 per 100, addizionata di 5 per 100 di carbonato di soda.

fortemente alcalino, deve conservarsi in fiale ben chiuse per la facile sua evaporazione.

Alcool. — Spirito di vino di notissimo uso. Per gli usi fotografici dev' essere *assoluto.*

Si preparano le seguenti soluzioni:

1.ª	Acido pirogallico . .	grammi	10
	Alcool assoluto . . .	»	100
2.ª	Bromuro di potassio .	»	10
	Acqua	»	100

Mescolare a 150 grammi di acqua, 4 grammi della soluzione 1.ª, e 5 grammi della 2ª. Aggiungere 10 a 20 goccie d'ammoniaca pura e concentrata. Questo è il rivelatore. Tali cifre rappresentano le proporzioni, sì che per lastre di piccolo formato lo si ridurrà di molto nel volume.

Le soluzioni 1 e 2 si conservano indefinitamente, la loro miscela si deve fare al momento di servirsene e non serve il bagno più di una volta. Per rimediare ad una posa esagerata si aggiunga un po' del bagno n. 2, al contrario una posa insufficiente richiede l'aggiunta di ammoniaca. Il procedimento è perfettamente uguale a quello spiegato pel ferro.

Si rimprovera al sistema alcalino il macchiare le dita, l'odore sgradevole dell'ammoniaca, la necessità di ripetere i bagni per ogni lastra, la difficoltà relativa della dose dei bagni trattandosi di piccole quantità (due o quattro grammi) ed infine il colore bruno rossastro che dà ai negativi, per cui occorre maggior tempo per avere le copie positive.

I trattatisti si diffondono a esporre degli appa-

recchi per la lavatura finale delle lastre per togliere loro l'iposolfito e non occorrono davvero, come non occorrono i cavalletti per il seccamento delle lastre. Il dilettante deve limitarsi agli oggetti puramente necessarj: con la semplicità la occupazione della fotografia è sempre più gradita.

CAPITOLO X.

La medicina della fotografia. — I negativi nati morti, tisici, pletorici e ciechi. — Un esempio di Sparta. — Velo generale, esperienze. — Sollevamenti della pellicola. — Densità, troppo o poca, modi di correggerla. — Altri difetti. — Un consiglio da seguire. — Il ritocco. — Apparenza e realtà. — I reati dei fotografi di professione. — Fama usurpata del vero fotografo. — Le signore dopo i quarant'anni e le suocere. — Missione del dilettante. — Ultimo consiglio.

Siccome quella umana, la medicina della fotografia ha dei confini, e fa pochi miracoli, e per quanto amore il dilettante possa portare ai suoi negativi bisogna che si rassegni vederne alcuni morire prima di nascere, altri morire nascendo, altri dopo nati di poco. Alcuni vengono su magri e sparuti, altri pletorici, o zoppicanti di un piede o ciechi d'un occhio. Tutte le imperfezioni umane si riflettono in questi figli della luce e le cure non sempre riescono.

Io consiglio francamente a' dilettanti il sistema di Sparta: giù dalla rupe i deformi!

Essi possono ogniqualvolta loro talenta ottenere dei negativi, e non conviene perder tempo, fatica e denaro per rimediare a difetti che sarebbero forse invincibili anche per un esperto fotografo. Veniamo agl' insuccessi.

Velo generale. — È difetto spesso ripetuto del processo alla gelatina bromuro. Può dipendere

da due cause essenziali: o la lastra ha visto la luce prima di essere posta nella camera oscura, o anche in essa, quando sia difettosa, sempre prima della posa, o dipende dal prolungato tempo di posa. Nella prima categoria vanno poste le lastre di loro natura difettose ed in tal caso non c' è che da ricorrere al fornitore. Per scoprire se le lastre si velano perchè toccate dalla luce prima della posa si pratica così: si sviluppa nel camerino oscuro una di esse appena tolta dalla sua scatola, se si vela è indizio di preparazione cattiva o che la scatola ha lasciato passare la luce; per osservare se nell'interno della camera oscura passi luce si fascia con carta nera una *metà* di una lastra, la si pone nella camera oscura *senza* scoprire l' obbiettivo e si lascia questa esposta al sole per un' ora.

In seguito si sviluppa, togliendo la banda che ricopriva la metà della lastra. Tale esperienza ci dà un doppio risultato: se tutta la lastra annerisce o si vela è segno che essa è di cattiva preparazione o ha visto la luce prima dell'esperimento; se si vela la metà scoperta resta dimostrato che la camera oscura lascia passare raggi o luce. Conviene notare che una luce *diffusa* nell'interno della camera oscura (proveniente per esempio dalla non sufficiente opacità della stoffa del cono) dà un velo generale, l'invasione invece di raggi per le fessure dei telai produce strisce nere. Naturalmente tutte queste prove devono essere precedute da quella della inoffensività della lampada e della oscurità del camerino.

Il velo può derivare da troppa posa: a ciò si

rimedia, come abbiamo detto, con l'aggiunta del bromuro, e naturalmente diminuendo la posa per l' avvenire.

Sollevamenti della pellicola. — È un difetto che non hanno d' ordinario le lastre di eccellente preparazione: però nei grandi caldi dell' estate anch' esse possono soffrirlo.

Se si produce nel rivelatore è assai difficile porvi rimedio; quando si dubita che la lastra dia luogo a tale inconveniente si può passare sugli orli del *collodio normale.* Se nel rivelatore v' è solo un principio di sollevamento, dopo una attenta lavatura si mette nel bagno d'allume e poi si fissa, lo stesso bagno si adopera se nel fissatore si osserva il vizio di cui si tratta.

Il sollevamento può farsi ai margini, formando delle piegature, o nel mezzo formando ampolle. In molti casi in cui il sollevamento è assai esteso si può distaccare del tutto la pellicola, e dopo le lavature necessarie con diligenza la si riprende sul vetro al quale aderisce fortemente asciugando. Si noti che in tali casi la pellicola si distende di superficie.

La *mancanza di densità* produce immagini senza rilievo, deriva da sviluppo insufficiente, da un rivelatore troppo debole, o da un eccesso di posa non trattato col bromuro.

Rinforzo. — È il nome dato al processo per ottenere la correzione delle lastre poco dense.

Facciamo però precedere la descrizione del processo da questa dichiarazione: i signori dilettanti pongano da banda i negativi debolissimi e rinunzino a qualunque rinforzo. È il caso de' figli di Sparta deformi. Ne facciano degli altri.

Per gl' impenitenti poi ecco il mezzo:

Si fa la soluzione di 2 grammi di bicloruro di mercurio con 100 c. c. di acqua ed una soluzione di ammoniaca di 1 grammo per 60 c. c. di acqua. Si lava il negativo e lo si immerge nella soluzione mercuriale. Esso imbianchisce man mano, quando la pellicola è completamente bianca, e lo si vede dal *dosso* della lastra, si riversa la soluzione nella fiala, e si lava bene la lastra. Si badi a non toccarla con le dita perchè il bicloruro di mercurio è un potentissimo veleno. Si versa in seguito la soluzione ammoniacale che fa annerire il negativo a poco a poco. Arrestandosi tale azione l' operazione è fatta. Tale operazione può essere ripetuta quando non fosse sufficiente il primo rinforzo.

Infine ultima e rigorosa lavatura. E terminiamo ripetendo il consiglio di non rinforzare affatto i negativi.

Densità eccessiva dell' immagine. — È il difetto opposto al precedente. Deriva da sviluppo troppo continuato. Conviene distinguere se il negativo è denso uniformemente in tutta la sua superficie o solo parzialmente, in questo ultimo caso meglio è non pensarci più, tutte le operazioni consigliate dai medici fotografi sono dell'alta chirurgia, e di esito dubbio. Quanto agli altri per moltissimi la cosa si ridurrà a una paziente aspettazione nell' ottenere la prova positiva. Nel paesaggio non vi sono gravi inconvenienti. Nel ritratto si hanno forti contrasti di bianchi e neri senza mezze tinte. Il processo di attenuazione dei negativi va quindi applicato a quelli uniformemente densi. Ecco come si procede.

Vi sono due mezzi:

Il negativo, sviluppato, ben lavato, è immerso sia secco o umido in una bacinella contenente:

ferrocianuro di potassa	gr.	0,5
iposolfito di soda	»	5
acqua	»	100

L'azione è rapida: appena si vede venire a punto la lastra si immerge nell'acqua.

Si formano due soluzioni separate, una di ferrocianuro di potassio all'1 per 100, e l'altro d'iposolfito di soda a 10 per 100, al momento di servirsene si mescolano in parti uguali, serve per parecchie lastre.

Secondo mezzo: Si mette il negativo in una soluzione di percloruro di ferro 1 per 50, o 1 per 100, l'intensità diminuisce a poco a poco, si sorveglia bene dopo alcuni minuti, venuto a punto l'operazione, si estrae la lastra, e la si passa all'iposolfito. Poi lavatura finale.

Ed eziandio per tale operazione noi consigliamo di non farne nulla: il dilettante cessa dall'essere un grazioso participio presente e diventa una vittima del lavoro...

Irregolarità d'azione del rivelatore. — Tale fatto produce sul negativo linee a zig-zag, e larghe chiazze meno sviluppate. Per evitar ciò occorre badare che il bagno rivelatore ricopra immediatamente tutta la lastra, e muovere la bacinella continuamente.

Quanto agli altri difetti crediamo di rimandare i lettori ai trattati appositi perchè numerosissimi e ci porterebbero troppo in lungo. È da no-

tarsi però che la sempre migliore fabbricazione delle lastre va via via restringendo i difetti in parola, di cui alcuni hanno diretta origine dalla cattiva fabbricazione stessa.

E terminiamo con quel ripetuto consiglio già detto: il dilettante si limiti a lavorare attorno ai negativi eccellenti, buoni o mediocri, mandi all'aria i cattivi, è la miglior cosa che possa fare.

Ritocco dei negativi. — Siamo fortemente tentati di ripetere qui il consiglio sopra detto: non ritoccate i vostri negativi! Ma intendiamoci. Quando voi siete andati da un fotografo di professione, accompagnandovi una persona passabilmente brutta, una suocera rugosa, o altro non formoso parente, vi meraviglia profondamente vedere poi le copie positive menzognere ed audaci, sopprimere studiosamente il lavorio del tempo, e porre al mondo un viso che non è mai esistito o, nella miglior ipotesi, che ha beatificato i nostri nonni almeno. Quanti conferenzieri hanno mai abusato di questo procedere ingannatore dei fotografi per dimostrare che tutto oramai nel mondo si è ridotto a vedere cose che in realtà non esistono, e a trovare cose che non sono nel patrimonio della persona! E filosofi e poeti, gli uni appuntandosi sulla miserevole vanità umana, gli altri richiamando le vive incarnazioni delle Dee dell'Olimpo e delle Muse del Parnaso, muovono critiche da secoli all'età della menzogna e del falso. Davvero c'è da rabbrividire a vedere talvolta le fotografie di qualche signora che ha trapassato i quaranta di un buon

tratto seco portando la vanità infinita dei begli anni! Povera arte fotografica, tu che hai raccolto ovunque fama di veritiera, pura, senza macchia di corruzione! Che cosa mai vi sarà più di vero su questa terra se non è tale un disegno della dea Luce?

Investiamo il dilettante di un alto, di una nobile missione: ciò che nella letteratura i naturalisti vanno ottenendo, procuri esso di ottenere nella fotografia, il ritorno alla verità. — E ciò intendiamo relativamente ai ritratti perchè è in essi che si sbizzarrisce l'estro dei fotografi.

Ma sapete in fondo in fondo quale è la cagione per cui diamo tale consiglio? Essa è che ponendosi un dilettante a ritoccare un ritratto... è inevitabile l'ultima rovina di questo perchè nessuno può porsi a tal ritocco senza un vero e serio tirocinio da un fotografo, e noi vogliamo essere indipendenti sempre. Quindi stabiliamo questa regola: il dilettante non si sogni di ritoccare il ritratto per toglier rughe, aggrandire occhi, ottenere ombre.... solo si adopri per rimediare a qualche difetto della gelatina, qualche punto bianco o nero, null'altro.

Nel paesaggio v'è più largo confine, qui non si tratta di ottenere fisonomie e può migliorare il negativo con un po' d'esperienza.

Ciò si fa con una matita di grafite senza grani (Alibert), si pone il negativo contro un vetro della finestra. Si può usare eziandio del *cinabro*, che si stende con un pennello con fina punta, il cinabro, rosso, non fa passare la luce attinica, e si può, sciogliendolo più o meno, ot-

tenere anche mezze tinte. Difetto assai comune è la non giusta coloritura del cielo: ordinariamente rispetto alla terra del paesaggio è troppo posato, e fissato perde ogni vigore e resta trasparente. Sulla carta verrebbe oscuro. Per avere il ciel bianco si *contorna* l'orizzonte del paesaggio con il cinabro diluito: attentamente, e si copre tutto il cielo con carta nera o aranciata e così il cielo sarà tutto bianco come si desiderava. Per fare su di esso nuvole o altro vedremo il modo nel processo positivo.

È assai ristretto il campo per cui può scorrere il dilettante nel ritocco dei negativi, però con la pratica potrà ottenere ancora discreti resultati tenendo sempre presente la legge che il nero o il rosso dà bianco, e il bianco dà nero. Per conservare i negativi è prudente interporre fra l'un e l'altro un foglio di carta asciugante, e chiuderli in scatole, al secco.

CAPITOLO XI.

La sfinge del dilettante, il tempo di posa. — I consigli dei trattatisti. — Invito alla campagna. — Dati di confronto. *Experientia docet.*

Una benigna ipotesi ha condotto sin qui il principiante evitandogli lo scoglio più pericoloso della fotografia: abbiamo supposto che egli sappia apprezzare il tempo di posa che, come abbiamo detto, è il tempo in cui l'obbiettivo sta aperto lasciando penetrare sino alla lastra sensibile i raggi dipintori. Mentre in tutti gli altri elementi si possono dare norme fisse seguendo le quali il dilettante è al sicuro da gravi sbagli, il tempo di posa è la sfinge, il pericolo dell'arte. I fattori che fanno variare il tempo di posa sono: la luce, per sè stessa e poi in relazione al colore dell'oggetto da riprodurre, l'obbiettivo più o meno rapido secondo la bontà della sua costruzione, il diaframma più o meno ampio, causa predominante, lo sviluppo, infine la qualità delle lastre.

E a questo punto al dilettante che avesse a fianco i trattati in cui la questione della posa è risolta con tabelle numeriche noi diciamo di chiudere tali libri e prendere la camera oscura e venire con noi. Noi siamo fermamente persuasi

che non c' è che la pratica che possa dare una norma sicura. Se egli si è costruito una camera secondo il nostro consiglio riponga otto o dieci lastre nella tasca della camera e vada in campagna. La sua camera ha tre diaframmi, di diametri tali da richiedere una posa differenziale quattro volte maggiore (basta fare tali diametri l'uno metà dell' altro). Egli pone nell' obbiettivo il più piccolo, gli basterà questo: supponiamo che adoperi l'otturatore usuale a mano. Pone a foco il paesaggio e fa la posa di mezzo secondo, aprire e chiudere. Toglie la lastra, ne mette un'altra, e fa la prova di un secondo. Similmente ripete per la posa di un secondo e mezzo. Dopo i due secondi può passare di secondo a secondo. Egli sa che la posa di quattro secondi col diaframma piccolo equivale a quelle di uno col mediano, e quello di 16 secondi corrisponde ad uno del più grande. Ottenute le 8 o 10 lastre, tutte dello stesso paesaggio, va a casa e sviluppa con *bagni freschi* le lastre. Si capisce che non dovrà fare confusioni con le lastre. Quella che meglio rappresenterà il paesaggio gli darà la durata della posa esatta.

Ma possiamo dire sin d'ora che per il paesaggio gran parte delle lastre sarebbero perdute con tale posa perchè la rapidità di essa è tale che una campagna con effetto di sole s'imprime per un diaframma di due millimetri in un secondo e meno! Ciò non toglie che l' unico mezzo per il dilettante per apprezzare il tempo di posa sia la pratica e l' esperienza. Daremo alcune cifre approssimative da servire di base alle esperienze.

Campagna in estate, pienamente illuminata al mattino, obbiettivo semplice, diaframma due millimetri, un secondo.

Case fortemente ombreggiate, con riproduzione di oggetti nelle ombre, vie, sole vivo, due secondi.

Mare e acque, un quarto di secondo ed anche meno.

Riproduzione di case nell'ombra, oggetti in ombra, con lo stesso diaframma otto secondi, conviene in tal caso cangiare diaframma per diminuire il tempo di posa in proporzione,

Paesaggio senza sole, si raddoppî la posa. Ritratti, in una galleria, fra muraglie, all'ombra un po' oscura, col massimo diaframma, un secondo e mezzo, in una galleria chiarissima, aperta, all'ombra un secondo, in campagna, all'ombra di una pianta, luce diffusa, mezzo secondo e anche meno.

Il dilettante dovrà tener presente la legge dell'attinismo, e così di per sè riconoscerà che ad una luce bianca del mattino corrisponde una posa minore che nel pomeriggio quando la luce è più giallognola: così la riproduzione d'una pianta isolata richiederà più posa per il suo colore, mentre un ruscello, uno stagno assai meno. Ritorneremo sulla durata della posa nell'estetica del ritratto, delle vedute, dei monumenti, delle riproduzioni.

CAPITOLO XII.

L'estetica nella fotografia. — La forza irresistibile per il ritratto. — Sermone di Cohélét. — Le delizie di una posa. — La sovranità... di dieci minuti. — La fama che vola. L'assedio gentile. — Furberie di un dilettante. — Il ritratto don Chisciotte. — Prevenire per non reprimere. — I paragoni indiscreti. — Suicidio?

Il gran campo lo vedremo da lontano, o lettori. Non vi prenda spavento: noi tenteremo di rispondere alla domanda: Come si fa un ritratto, un paesaggio, un monumento, una riproduzione? E mettiamo in fila tali quattro termini perchè riassumono le ordinarie operazioni del fotografo.

Il ritratto! È precisamente il motivo preponderante che ha determinato il dilettante a porsi nella via fotografica: quindi il dirgli che si astenga possibilmente dal cominciare dal ritratto è tempo perso, ed egli vi è più tentato di san Antonio di cui non ha la fortezza. Eppure si potrebbe dire al dilettante in mistico linguaggio: tu farai il ritratto e non ci riuscirai, tu scontenterai gli uomini e farai le donne crudeli contro di te perchè la tua macchina sarà l'ordigno della verità e nel mondo si vuol menzogna!

Ma egli non ristarà, farà il ritratto lo stesso e le delusioni cresceranno, la clientela si rinnovellerà sempre, perchè i curiosi crescono sempre,

ma chi ha già fatto passare la propria immagine pel foro dell' obbiettivo non ripeterà la prova. Contro la vanità umana è inutile lottare! Eppure anche l'aura popolare ha solleticato questo nuovo sacerdote della luce, anch'egli fu celebrato nel giro delle conoscenze e le signore parlarono di lui, gli uomini lo invidiarono! E il dilettante usò ed abusò del privilegio di aggiustare la *posa* di una bella dama... Fra gli scherzi onesti e graditi con mano fortunatissima ravvia i capelli, i ricci per le spalle, leggermente toccando il mento, fa piegare la bella testa a destra e a sinistra, in basso, in alto; momentaneo sovrano dispone le collane al collo candidissimo, i medaglioni sul petto, con mano pudica discende per le linee audaci del busto e ostenta, il furbissimo, di non rinvenire la giusta posizione onde alle mani siano concesse ripetute e gradite prove. Giù per le braccia discende e le inquadra alla persona, stringe, allarga le maniche, con prolungato e finissimo studio, tiene le belle manine, e con rincrescimento le pone in sesto, badando a mettere in bella mostra i braccialetti: l' occhio scende al vestito di cui armonizza le ripiegature saggiamente, e come guidato da un gentile sonetto stecchettiano alla meravigliosa natura femminile dà il trionfo di curve e di linee, sino al piede piccolissimo, che un estremo diritto, in nome dell'arte sua, gli concede di toccare con la mano, ponendolo alquanto fuori del vestito o francamente in mostra se trattasi di costume. Nessuno diritto di mortale può competere con quello del fotografo dilettante che fa posare il soggetto,

nemmeno il pittore osa impiegare tanto artificio di plastica perchè l'opera sua è più lenta mentre la luce dipinge in un secondo. E mentre l'uno abbisogna d'un sorriso penosamente lungo, ripetuto, che finisce per divenir forzato, l'altro con piglio da nume dice: sorrida! al momento critico, e quell'incanto celeste che è il sorriso di una donna s'affaccia rapidissimo e s'invola: ma l'arte ha rapito quel momento, il miracolo è fatto!

Ora ponendoci una mano sul cuore possiamo noi esigere da un dilettante il sacrifizio di non fare ritratti, almeno sul principio? Noi passeremo nel novero degli scolastici impenitenti e degli antipatici retori: l'umana fragilità di un dilettante non saprebbe mai resistere, per forza irresistibile egli farà il ritratto e sopratutto il ritratto femminile! È la famosa teoria dell'ambiente sull'uomo! Quando nel giro delle nostre conoscenze come un venticello soffia la nascente nostra fama di fotografi è un insolito venire ad informarsi, una folla di domande curiose, e infine l'assalto diretto: non v'è scusa possibile, se in casa non avete una terrazza, un balcone ampio, si accetta di andare in campagna, lontani, dappertutto, il ritratto è una requisizione di guerra, e il ribellarsi costa la vita o la libertà.

Ebbene, fare un ritratto è la cosa più difficile per un dilettante e quando egli avrà lavorato con studiosa cura, avrà ottenuto una posa eccellente, avrà sviluppato bene il negativo, quando il ritratto sarà sulla carta, e infine su elegante cartoncino, ahimè cominciano allora le dolentis-

sime note! Se trattasi di signora la bisogna è assai seria: non si accontenterà mai, potete starne sicuri. Per quanto sia diligentata, la fisonomia umana ha nella lastra fotografica inevitabili esagerazioni e contrasti di chiaroscuri che solo il ritocco può fare scomparire. E tal ritocco non è menomamente nel dominio del dilettante. Si guardi in modo assoluto di correggere i tratti del viso per non fare inevitabilmente peggio. — Così le rughe impercettibili saranno più salienti, le occhiaie più profonde, gli angoli della bocca più marcati per cui apparirà la bocca sempre più grande del vero, difetto orribile per le donne! Gl'incavi facciali che partono dalla base del naso, nelle guancie, saranno altresì esagerati, e le macchioline ó rosse o nere saranno spietatamente riprodotte. Chi apre un trattato dei ritocchi vede d'ordinario intercalate in esso varie fotografie doppie di uno stesso viso una ritoccata e l'altra no. Questo sarebbe un ritratto del tutto impresentabile, e davvero se non potesse ottenere di meglio il dilettante dovrebbe rinunciare alla difficile opera. Però non bisogna scoraggiarsi: conviene scegliere persone facilmente contentabili, far precedere il ritratto, da lunghe dissertazioni sugli inconvenienti mai evitati di un ritratto di dilettante, non ritoccato, e sopratutto evitare il ritratto formale, solenne che, don Chisciotte dell'arte, voglia porsi in risibile concorrenza con i ritratti dei fotografi di professione che han fatto del ritocco una vera arte. Preferiscano il ritratto originale, artistico, il gruppo.

E disperi però sempre il dilettante della beni-

gnità umana; quando abbia egli perpetrato il ritratto vedrà nel viso del ritrattato raramente de' segni di una vera e festevole soddisfazione: alcuni hanno bisogno di chiamare a raccolta tutti i buoni istinti e le regole di educazione per non far capire al dilettante che lo ritengono semplicemente complice d'una cattiva azione, ed altri, veramente crudeli, spietati, ingenuamente corrono a prendere qualche ritratto *vero* e lo pongono a confronto; se la camera oscura fosse abbastanza ampia sarebbe una meritata tomba dell'infelice dilettante!

Quanta fatica mal ricompensata, come in tutte le cose di questo mondo! Quanti scherzi che sbranano son poi messi in giro sul conto del povero fotografo! Egli diviene la vittima del suo pubblico e melanconico e affranto giunge al giorno in cui messa la mano sulla camera oscura giura per Niepce e Daguerre che egli non farà più ritratti nella breve vita che ancora gli consentirà la serie dei patiti disinganni!

E veniamo ora ai consigli pratici.

Sopratutto fate ritratti *istantanei*, e con tal nome intendiamo dei ritratti ottenuti con una posa di mezzo a un secondo aprire e chiudere coll'otturatore l'obbiettivo.

Ciò veramente con gli obbiettivi doppi richiede una luce assai forte e nessun diaframma, usando la lente semplice si ottiene con una luce anche mediocre e con un diaframma il più largo che possa tollerare la lente stessa, senza soverchia deformazione.

Con la posa rapidissima resta abolito quell'ap-

parecchio di tortura che è l'appoggiateste, arnese che deve aver finito il suo tempo. A meno di casi eccezionali, nessun mobile deve toccare la testa o il corpo.

Ma dove faremo il ritratto? Anzitutto dove si può: il dilettante per noi rappresenta un cittadino come un altro che non può e non deve metter mano a cielo e terra per sfogare la sua passione fotografica. Egli avrà una terrazza, una galleria, un cortile in casa, o nelle sue adiacenze, o può recarsi in campagna, all'aperto.

Il dilettante deve circondare il suo soggetto, o vittima, che dir si voglia, di una luce mite, tranquilla, uniforme. Quindi riparerà la luce diretta sulla testa con tele, o ponendosi sotto naturali sporgenze, o tettoie: la luce diretta sulla testa rende un cattivo servizio al posatore perchè gl'inargenta i capelli. Similmente la luce di fianco non sarà troppo sproporzionata in modo da lasciar nell'ombra una metà della figura abbruciando quasi l'altra con troppo riflesso. Si badi che è sempre conveniente che una parte della persona sia più illuminata dall'altra, ma non vi dev'essere troppa sproporzione.

Un'armonica proporzione dà i begli effetti dei ritratti alla Rembrandt. Devono evitarsi i riflessi vivissimi delle muraglie bianche. Quando si ha una luce troppa rilevata da una parte, e oscura dall'altra, occorre un riflettore che si può improvvisare con un lenzuolo bianco, o schermo di carta. Con tal mezzo, anche la parte oscura resta illuminata. La luce dev'essere uniforme e mite, si fanno migliori ritratti ad una tal luce

che ad una più viva quantunque sembri il contrario.

I fondi. — Si chiama *fondo* in genere la parete sulla quale si stacca il ritratto la quale può essere assai varia. Anzitutto diremo del *fondo unito.* È perfettamente contrario al fondo a paesaggio o a fronda.

La maggior parte dei ritratti dei dilettanti pecca nei fondi. Ad essi converrà prestare speciale attenzione. Il fondo unito può essere naturale o artificiale. Un muro bianco o colorato uniformemente può servire di fondo naturale, ma bisogna osservare che i fondi artificiali di tela sono migliori. Anzitutto occorre stabilire una regola: il fondo non deve esser mai a fòco sulla lastra e in tal caso la figura non spicca, non si distacca. È vero però che ponendo il soggetto lontano dal fondo oltre un metro p. e. non può restare a foco: approfittando di un muro conviene distaccare il modello da essa di molto, anche di due o più metri, così non vi sarà l'esposto inconveniente. I fondi artificiali si possono improvvisare con tele, coperte e lenzuoli e ciò che il dilettante requisisce in casa con la violenza d'un generale in paese conquistato.

Non abbiamo detto al dilettante che i fondi artificiali si possono fare come quelli dei fotografi perchè i cavalletti a fondi sono d'ingombro e dànno l'aria e l'importanza d'un salone di posa. Posta la tela, il lenzuolo o lo scialle, alle volte il modello non può di molto discostarsi da esso a rischio di veder il fondo nella camera oscura impicciolire troppo e non tenere tutto lo spazio del

negativo. Quindi, o fondo a foco, o ritratto piccolo. C'è un rimedio a tale inconveniente. Ed è l'agitare leggermente il fondo durante il tempo di posa. Si ottiene così riprodotte confusamente le superficie, e si evitano le riproduzioni delle pieghe del tessuto.

Quanto ai colori da scegliersi bisogna rèspingere i colori sì troppo che poco attinici, quindi si releghi il rosso e il giallo e il violetto. I migliori colori sono il grigio cenere, piombo, marrone chiaro o scuro, ed eziandio il bianco e nero decisi. Occorre però notare che il fondo deve scegliersi in rispondenza artistica con l'abito della persona, col colore dei capelli, se trattasi di un ritratto di sola testa. In ciò deve spiccare il buon gusto dell'operatore che molto apprenderà dall'esperienza. Desiderando dei contrasti si ricorre ai fondi chiari con i vestiti oscuri, o volendo armonizzare le tinte si opera viceversa. Una testa bionda può venire ugualmente bene su fondo nero, o bianco. Una bruna esige il fondo bianco o grigio. Un abito bianco s'armonizza con la tinta oscura, ma non nerissima, e un abito nero al rovescio.

Si evitino però gli abbigliamenti tutti di un colore e specialmente i bianchissimi o nerissimi.

Pel ritratto o medaglione (mezzo busto) è di consuetudine porre il fondo unito; pel ritratto in piedi si può adoperare altro fondo: o disporre un panneggiamento elegante, o un fondo dipinto a paesaggio, o a colonnato. Il dilettante ha molto maggior campo di varietà. Così potrà improvvisare un salottino con mobili di lusso o un giar-

dino con vasi di fiori, simulare delle rocce, della terra campestre a mezzo di segatura di legno. Può fare un ridotto rustico con mobili analoghi, o un salotto all'orientale con cuscini e narghilé. Il campo è illimitato e non si possono dare regole fisse. La semplicità conviene però che predomini sempre. La intera figura può farsi seduta o in piedi, o sdraiata, come meglio sembrerà e a seconda il desiderio del soggetto.

Si eviti però di fare un ritratto seduto in teletta da passeggiata, o una cacciatrice in un salotto di conversazione. Si badi che il tutto armonizzi secondo le regole d'arte, con parchezza di decorazioni. Non si pongano uomini in mezzo a fiori perchè sarebbero presi facilmente per tulipani. Si ricordi sempre il dilettante che ciò che circonda una figura è cosa tanto importante quasi quanto la figura stessa.

Ed ora veniamo alla *posa*, come la s'intende comunemente, cioè all'atteggiamento da prendersi dalla persona o dalle persone che s'intendono fotografare. In questa bisogna il dilettante deve sentirsi artista, a rischio di fare dei ritratti censurabilissimi. Comparso a lui dinanzi il cliente lo squadra rapidamente, le linee della persona debbono disegnarsi nella mente sua e trovare di per sè l'aggiustatura più favorevole. Chiederà se intenda anzitutto fare un medaglione o un ritratto di tutta la persona, ed in tal caso se in piedi o seduta. Lasciamo le posizioni a sdraio che devono essere affatto eccezionali.

Pel medaglione si fa sedere la persona su d'uno sgabello senza spalliera, per non vedersela poi

nel negativo riprodotta come istromento ignoto. Si eviti il ritratto in piena figura, e col corpo diretto alla macchina, si preferisca un mezzo profilo e il corpo lo si volga leggermente alla parte opposta. Il profilo del viso può andare benissimo ai tre quarti, o anche al profilo intero, in tal caso il corpo si riduce in direzione dell'operatore. Nell'esame rapido al cliente che abbiamo consigliato, quando questo è una signora, ci si metta la migliore coscienza nell'interpretare le vanità femminili, per cui un naso aquilino, una bocca incantevole, un neo, una fossetta alle guance siano elementi da guidare il consiglio della posa. Un bel naso (nel quale pure un proverbio asserisce che pecchi ogni bella donna) posto di faccia si annulla, ed un bel taglio di occhi non si ammira ponendo la figura a sensibile profilo.

Quindi regole fisse non possono darsi.

Il medaglione può essere della sola testa con la linea delle spalle appena accennate o di tutto il mezzo busto sino alla vita. In questo caso si eviti assolutamente di lasciar le mani nel ritratto e se pure si troveranno nel negativo conviene sopprimerle con l'ovale nel positivo. Le teste grosse fanno un bell'effetto se la persona ha tratti veramente artistici, senza rughe o forti incavature sotto agli occhi o alle guance. La vicinanza del soggetto e la messa a fuoco precisa riproducono perfino le macchioline della pelle e ciò è difetto che le signore non perdonano. I fotografi di professione sanno ritoccare tali ritratti, che escono vaghissimi e superbi, chi non sa ritoccare può ri-

correre ad un artifizio: non porre perfettamente a foco l'immagine: quel po' d'indeterminatezza che ne deriva non lascia scorgere i piccoli segni che si vogliono nascondere.

La lontananza del soggetto dalla macchina ha il vantaggio di eliminare tali inconvenienti di troppa fedeltà della riproduzione, e quindi il medaglione sino alla vita è di più sicuro successo. Si badi in tal caso che le linee del corpo alla vita non siano coperte dalle braccia: la figura deve disegnarsi snella e precisa. E qui in confidenza v'invito a gridare il crucifige a' fotografi ritoccatori che non lasciano mai uscire dai loro stabilimenti il ritratto d'una signora o signorina senza tenersi per una mezza spanna di circonferenza della vita in modo che alcune volte se ne veggono delle strette spaventosamente. Non si allarmino le signore a vedere di cotesti loro ritratti: è la pietosa menzogna del ritoccatore che sul negativo grattando grattando ha fatto il miracolo: esse hanno circonferenze ben maggiori e perfettamente in stato di serbarle in florida salute, ma tale birboneria dei fotografi ha un desolante effetto nel campo rivale dei dilettanti: presentando alle signore le loro fotografie genuine, non risparmieranno una smorfia a vedere la misura della loro vita: quante umiliazioni ha da subire il povero artista! in quei casi v'è una sola via di salvezza; far carico di tutto alla macchina fotografica poco galante, e tale scusa servirà eziandio per l'ampliamento della bocca, essa pure parte dal corpo in modo diabolico resa menzognera dal ritoccatore.

La fedeltà della macchina costituisce il primo e più grave suo difetto: non varrà al dilettante scusa, spiegazione, nè potrà affettare d'essere un filosofo amante della verità: oramai la verità non la si vuole nemmeno nella fotografia!

Le migliori posizioni della testa il dilettante può apprenderle dai quadri di autori di grido, e dai giornali di mode. È strano quest'accoppiamento ma è utile: vi sono dei giornali di mode veramente artistici che possono dare eccellenti insegnamenti per la posa. Specialmente nei ritratti con cappello tale sussidio è utilissimo.

Non si facciano mai ritratti ponendo le mani o le dita appoggiate alle guancie, al mento: nulla di più deturpante di un dito che premendo fa rigonfiare la carne e altera le linee del viso.

La posa in piedi, parrà strano, ma la riteniamo più facile d'una buona posa a medaglione. Nel ritratto in piedi la figura tutta richiama l'interesse dell'osservatore.

La teoria del profilo, esposta, vale eziandio per questa posa: converrà però abbandonar il profilo netto. Viene la questione delle mani: quanti fotografi dinanzi a quelle due estremità del corpo umano si grattano la pera! Chi ha fatto il filodrammatico ha una pallida idea dell'assoluta superfluità delle mani in certe circostanze della vita. Nei ritratti avviene lo stesso: dove mai mettere le mani? Se la persona è in piedi in abito di uscita, se uomo può tenere il bastone, se signora l'ombrellino, l'altra si lascia distesa lungo il corpo; in toletta di società o di ballo... non faccio l'ipotesi che l'uomo possa premeditare

un ritratto in tali condizioni, la signora potrà tenere un ventaglio. Se vi è accanto un tavolino potrà tenere ad esso appoggiato una mano con grazia però, senza rigidezza, e l'altra lungo il corpo. Potrà prendere un fiore da una pianta, ma come tutti i ritratti *in azione*, si badi che tutto corrisponda ad essa, sopratutto l'espressione del viso; stando seduti le mani non impacciano meno, si può ricorrere ad albums, a libri, a fiori, sfuggendo ogni convenzionalismo ed affettazione.

Ed ora dove dirigere lo sguardo? Regola generale: dove esso cade naturalmente, senza sforzo, ed evitando uno strabismo momentaneo che fa pena a vederlo poi riprodotto. Nel ritratto di faccia si può guardare nell'obbiettivo, e così in un leggiero profilo. Crescendo il profilo, gli occhi devono accompagnarlo. È la regola migliore cotesta. Non si aprano smisuratamente gli occhi, nè, per regola, si tengano socchiusi.

Ed ora occorre sfatare un pregiudizio assai comune: dicono tutti che la buona riuscita di una posa dipenda dalla naturalezza assoluta e non dall' artificio del fotografo. Ebbene provate, dite al vostro cliente di sedere, di stare in piedi prendendo di per sè una posa naturale. Nove volte su dieci la famosa naturalezza darebbe dei ritratti impossibili; risparmiamo qualunque descrizione perchè l'esperimento può farsi da chiunque. Naturalezza sì, ma sussidiata dal gusto fine dell'operatore. La naturalezza del soggetto deve servire di base ma non costituire la vera posa; ritengano i dilettanti che i ritratti dei fo-

tografi che sembrano assolutamente naturali per posa ed espressione sono fatti con magistero immenso di arte e dopo prove infinite!

Nell'uomo si può maggiormente concedere alla naturalezza, nella donna se non vi date d'attorno a curare la posa otterrete sempre un risultato infelice.

Tuttociò per figure sole, che avremo noi per gruppi? La cosa si fa difficile, e basta consultare nella memoria i deliziosi gruppi fatti dai fotografi di una volta, e anche pur troppo, da qualcuno dei moderni, per convincersi come avessero male risolto il problema di porre in armonia due persone che forse non sono in tale rapporto! Deliziose coppie, che nei migliori abiti vostri vi teneste per mano, e in uno sguardo e in un sorriso durato una ventina o trentina di secondi impressionaste la lastra d'argento, volendo eternare quell'ora di nozze e impressionare i venturi figli... come siete degne d'andare nel limbo! o mani posate sulla spalla, e questa tanto alta alle volte da farvi passare per mani di rampicanti; o braccia a braccetto, o sedie avvicinatrici di teneri cuori, o teste accoppiate come zucche sospese ad unico filo, o solenne biblioteca di ritratti posti a provare l'impossibilità dell'umano consorzio, andate andate nelle scansie ammuffite, negli albums tarlati, nei solai dimenticati: il gruppo non è nè può essere una dichiarazione d'amore, visibilissina, nè un quadro plastico, nè viceversa una folla senza ordine. Bisogna richiamarsi alla naturalezza, alla scioltezza. Ciò che forse meglio riesce è il gruppo *in azione.*

Si rappresenti una scena, a così dire: due uomini possono scambiarsi un saluto così eziandio un uomo ed una signora. Oppure la donna seduta, e l'uomo lievemente appoggiato alla spalliera della sedia. Si cerchi di formare un gruppo armonioso, ecco tutto.

I ritratti in tal caso debbono essere veri quadretti di genere, e posto tale principio i risultati possono variarsi all'infinito.

Gli uomini possono permettersi le più matte pose, ridere, giuocare a scacchi, fumare come pascià o trasvestirsi da frati, da giullari. Quando il gruppo è di tre persone conviene che una stia seduta, le altre si dispongono ai lati. Essendo il gruppo più numeroso si ricorre alla forma piramidale, elevando il centro del gruppo.

Perchè tutti sieno a foco sul vetro smerigliato bisogna disporre il gruppo un po a cerchio in modo che i personaggi laterali sien più vicini alla lente. Quando le persone sono molto numerose, ed occupano tutta la lastra è utile diaframmare l'obbiettivo per avere la nitidezza fino alla estremità.

Gli occhi è bene non farli rivolgere nell'obbiettivo da tutti, a meno di circostanze speciali.

Veniamo ora al ritratto in campagna. Valgono per esso tutte le norme date circa la posa, quanto alla luce si dovrà badare che essendo assai più intensa occorre dare assai minor posa. Si facciano i ritratti sempre all'ombra, una pianta folta di foglie serve benissimo, resta eliminata la pericolosa luce dall'alto ponendosi sotto qualche branco. In nessun caso si facciano ritratti mentre

il sole filtrando tra le foglie colpisce con chiazze la persona o il terreno. L'assoluto vantaggio che hanno i ritratti in campagna è la possibilità di trovare bellissimi fondi di paesaggio. Un tronco d'albero, una fontana, un sedile con foglie, una roccia artistica, un viale, una cancellata rustica, fiori, arbusti, son tutti mezzi che adoperati intelligentemente possono dare mirabili resultati artistici. Chi ha senso d'arte recandosi in campagna scorge con occhio rapido tutte le risorse che possono porsi a profitto e l'esperienza viene man mano assodando l'intelligenza dell'*effetto* che è il primo requisito da richiedere alle riproduzioni fotografiche.

Si osservi però che paesaggio e ritratto non possono confondersi fra di loro. O l'uno o l'altro deve essere sacrificato. Anzitutto è una difficoltà insuperabile di ottica che vi si oppone. Il ritratto esige la messa a foco precisa e trovandosi a foco la figura umana il paesaggio non potrà mai essere nitido, occorrendo che il soggetto sia molto allontanato diventa assai piccolo e allora non è più ritratto, ma paesaggio con persone. Oltre a questo si oppone una ragione estetica: un quadro richiama una sensazione che dev'essere unica, pur comprendendosi in essa una serie di impressioni derivate: ora in un ritratto è la persona umana che attira l'occhio e la mente e si cerca la rassomiglianza, l'espressione, la posa, i panneggiamenti, l'opera d'arte è completa di per sè: tutto il resto è accessorio e non tende che a porre in migliore e più artistica evidenza il principale.

Il paesaggio per sua parte è opera completa artisticamente, e produce una sensazione diversa, rintracciandosi in essa la riproduzione dei luoghi della natura armonici per linee, o bizzarri per naturali contrasti, distese di foreste verdi, corsi di fiumi perdentisi come argentei nastri all'orizzonte, colline disseminate di ville rustiche e signorili.

La fusione delle due opere d'arte è impossibile e ciò si tenga ben presente.

E del ritratto basti. Chè se poi il paziente dilettante assediato, perseguitato, affollato dai suoi clienti senza pietà, i quali gli mostrino le pugna minacciose per il reato del ritratto, di cui essi pure sono i primi e più necessarî complici, si rivolta e manda al diavolo il ritratto, e i ritrattati, per non fare uno sdruscio nel codice dell'educazione sociale, si rivolga al personaggio fotografato e gli dica con un po' di malizia: *Georges Dandin, tu l'as voulu!*

CAPITOLO XIII.

Paesaggio! — Inno alla natura. — *Sine sole sileo.* — Ove deve trovarsi Febo? — La bandiera dell'incontentabilità in ordine al punto di vista. — Campagne, monumenti interni. — La riproduzione biblica e la fotografica. — Sorgi e cammina! — Ultimo trionfo umano.

Paesaggio! gentile parola che ha con sè una brezza di primavera, un'ombria della state, la freschezza e la gioventù di un temporale novo autunnale! E qui nella mente spiccano grandi macchie di verde, lunghi stradali, deliziose alee, sfilano mormoreggianti fiumi e ruscelli come lame di acciaio splendenti al sole, ville e casipole sepolte nei boschetti, conche vaghe di acqua, laghi meravigliosi, santuarî in cima alle vette, e lontano lontano il fumo del casolare che sale, sale al cielo fra la festa del sole e dell'aria.

È nella magìa di tale visione che nasce con ogni probabilità il dilettante del paesaggio, prima artista disegnatore forse, poi signore della camera oscura, che è potentissima arma pronta, sagace e fedele.

Quali i consigli pel paesaggio?

La bisogna si fa difficile, abbiamo qui vere teorie d'arte, e per rendersene ragione converrebbe frequentare le accademie. Il percepire la bellezza d'un paesaggio, lo scegliere ciò che si

dice il punto di vista è cosa di per sè difficile, e il dilettante avrà ancor più difficile l'impresa perchè ha fra mani una scatola che serve a riprodurre una parte sola dell'orizzonte che lo circonda.

Prima ancora della parte artistica conviene però fermarci alla parte tecnica fotografica. La luce è l'autrice del nostro quadro: se essa è ben distribuita in chiari ed ombre, in giuste proporzioni noi avremo il più sicuro elemento del successo: converrà anzitutto fare dei paesaggi quando vi è il sole: una campagna senza sole è uniforme e non presenta contrasti.

La camera oscura deve avere per motto: *sine sole sileo.*

Le primissime ore del mattino, e le ultime del giorno non hanno luce conveniente. Ci restano tutte le ore della giornata: verso il mezzogiorno in estate, le ombre sono cortissime, perchè il sole trovasi molto alto. Non è cotesta un'ora propizia; le migliori ore, per la qualità della luce sono quelle antimeridiane. Non si fotografi mai con il sole dinanzi all'obbiettivo: il paesaggio prende un aspetto polveroso ed indistinto, sgradevole: il sole dev'essere a dritta od a sinistra, raramente dietro l'operatore. Col sole in questa posizione non si ha la varietà di luce ed ombra necessaria. La durata della posa è data dall'esperienza: come abbiamo detto, quando il paesaggio non è *animato,* cioè quando non contiene persone o vetture, o carri, o animali, si può diaframmare fortemente l'obbiettivo per ottenere finezza estrema, se invece sonvi persone o og-

getti in movimento, bisogna usare un largo diaframma e dare la posa istantanea con un otturatore adatto.

Un diaframma di un millimetro o due, per una lente di 44 millimetri di diametro permette la posa rapida di un secondo appena, con un diaframma di 20 millimetri si ricorre ad un otturatore che consenta la rapidissima posa di meno che $\frac{1}{100}$ di secondo.

Tenga presente il dilettante che il paesaggio che chiude nella sua camera oscura sia un tutto armonico e geniale. Dev'essere un piccolo quadretto, dove le case non sieno crudamente dimezzate, ove regni un'esatta distribuzione di cielo e terra, e non il caos biblico. Dev'esservi proporzione di misura, esattezza di visuale, un sano criterio degli effetti di luce, e alle volte un'artistica audacia di contrasti. Per raggiungere tali risultati occorre, oltre al gusto artistico naturale, una esperienza continua.

È opportuno recandosi in campagna non accingersi a fotografare appena si svolga dinanzi agli occhi un panorama, una veduta che ci appaghi. Ordinariamente non è quello il miglior punto di vista: bisogna inalberare la bandiera dell'*incontentabilità.* Quasi sempre si trova il punto di vista *eccellente,* e non vi è maggior dispiacere che trovarsi con la lastra impressionata, mentre a pochi metri il panorama ci apparisce più completo, più artistico. Consigliamo per evitare tali disappunti a fare una prima escursione, senza macchina, per i luoghi che s'intende fotografare:

ritornando di poi si conosce il proprio mondo, e si è sicuri della buona riuscita.

Il *cielo* fa quasi sempre parte della veduta, ora, per il colore suo eminentemente attinico, esso impressiona subito la parte di lastra, su cui colpisce ed invece il verde della campagna, poco attinico, richiede una posa senza paragone più lunga; di lì due inconvenienti: o il cielo riesce posato bene e assai poco la terra, o il cielo è troppo posato, e al fissaggio resta trasparente, nel primo caso verrebbe bianco perfetto. Per ridurre il trasparente ad opaco basta come si è detto, contornare il meglio possibile il paesaggio all'orizzonte, e poi coprire il resto con carta nera ed aranciata. Ma il cielo perfettamente bianco non è artistico e vedremo nella parte *positiva* come si possono ottenere nuvole, e degradazioni di tinta.

Se invece di una campagna si dovesse fotografare un monumento, bisognerà ricordarsi della necessità di porsi con l'apparecchio a metà altezza circa dell'edifizio per avere le linee diritte o d'innalzare il quadro dell'obbiettivo facendo restare la camera orizzontale e quindi la lastra sensibile perfettamente verticale.

Le murature antiche, adorne di erbe e muffe, fanno un bellissimo effetto riprodotte con la fotografia. Così pure l'interno delle corti dei castelli, i giardini ombreggiati. Devesi però notare che le fotografie d'*interni*, come chiese, camere di palazzi, gallerie, grotte devono essere fatte con cura specialmente in rapporto del tempo di posa che è sempre difficile fissare anticipatamente.

In generale tale tempo è sempre più lungo di quel che si creda; per esempio, una chiesa discretamente illuminata dalle finestre, si riproduce finamente con gli altari, i quadri, i mosaici, le statue, in una macchina ad obbiettivo semplice, col diaframma di 8 millimetri con una posa di due a tre minuti primi. E con una posa cosi lunga, il dilettante può prendersi il gusto di farsi fotografare dalla propria macchina solo che si rechi ad una balaustra compresa nella veduta dopo aver scoperto l'obbiettivo.

Ultimo campo dell'attività del dilettante è la *riproduzione,* non nel senso biblico del comando dato da Dio agli uomini, ma in quello di ottenere una copia di un quadro, una fotografia, una stampa, un disegno o manoscritto. Si procede nel modo consueto, come si facesse un ritratto, ponendo ben a fuoco, diaframmando molto, e sviluppando energicamente. La luce deve colpire in pieno il disegno o quadro. Per avere una riproduzione fedele, il più che sia possibile dei colori, è utile servirsi delle lastre fabbricate con l'*eosina,* dette isocromatiche, di cui abbiamo già parlato.

Ed ora, o chiamato dall'arte, su, sorgi e cammina! Mentre parte dell'umanità selvaggiamente impugna le armi guerresche, che producono il tuono del cielo e la morte dei poveri uccelletti, mentre il freddo carnefice dei pesciolini esce di casa con la perfida canna e l'esca ingannatrice, mentre la gente sfolla dalle case e via per la campagna si butta allegra, senza meta, senza pensieri, tu ripiega la tua macchinetta sotto il

braccio, impugna il bastone trepiede e datti alla novissima caccia del bello, e dell'arte! Avrai teco la gioconda poesia della gita campestre, l'amabile conversare, e il festevole frizzo dei compagni e delle compagne della passeggiata, tu alleato del sole, della luce, signore del *momento* nella vita, usa volta a volta della misteriosa macchina, e scrivi e dipingi il delizioso paesaggio che tutti ammirano, il prato fiorito ombreggiato ove vi accolse la siesta, ritrai la contadina in costume incontrata per via, e l'allegro ballo improvvisato sull'aia: quando tutti a casa avrà ridotto la tepida sera, nella fantasia scolorirà il quadro della giornata, ed i giorni che verranno con i nuovi avvenimenti, cancelleranno a poco a poco la magia delle rimembranze... Ma tu, diletto all'arte, avrai fermato quelle ore di delizia, e dinanzi agli occhi ripasseranno i quadri come fossero tuttora ancora lì, e ti parrà di aver vinto un'ultima battaglia dell'uomo trionfatore.

CAPITOLO XIV.

Il *negativo* ed i profani positivisti. — La massima *Il bianco è nero e viceversa*, rimpetto alla pubblica moralità. — Il processo ai sali d'argento. — Teoria. — Pratica: la carta albuminata, il bagno d'argento, la sensibilizzazione, il bagno rinforzatore. — Il torchietto positivo. — L'esposizione alla luce. — Viraggio. — Fissamento. — Lavatura finale. — La filosofia in fondo ad un catino. — Cartoni, colla e incollatura. — Manualità. — Gl'insuccessi e lo schiavo del trionfatore romano. — Calibri, ovali, sfumatori. — Le nubi artificiali. — Domandate ai fotografi.

Il *negativo!* con questa parola filosoficamente si esprime il risultato fin qui ottenuto: il vetro, o il mezzo trasparente in genere che ha disteso lo strato sensibile dopo che su di questo la luce ha disegnato con misterioso lavoro reso visibile e fisso per mezzo dei reagenti chimici.

E quando il fotografo esce dal gabinetto con la vittoria in pugno, ha già ottenuto tutto, ma per la società ha nulla ancora ottenuto, poichè se ègli, imprudente, lascia esaminare dai profani il vetro vedrà dei sorrisi d'incomprensibilità. La sua orazione è quasi sempre di questo tenore: « Signore, e Signori, tutto ciò che vedete bianco è nero ed il nero bianco ». Ma, fortunatamente, il mondo non è ancora in così avanzata corruzione per poter ammettere con tutta agevolezza lo scambio pericoloso che sovvertirebbe ogni prin-

cipio onesto: pel mondo il bianco ed il nero del negativo saranno sempre bianco e nero.

Il dilettante quindi deve adattarsi a ottenere la *copia positiva* e in questa opera lo guidiamo: è l'ultimo lavoro che gli viene richiesto, e se non troverà da divertirsi come per avere il negativo, non è del tutto noiosa l'opera poichè di un negativo non si può averne piena idea se non si ottiene il positivo.

Teoricamente, qualsiasi preparato sensibile, disteso, e posto contro il negativo dà un'immagine positiva, esposto alla luce. I processi in uso sono parecchi. Parleremo anzitutto del processo ai *sali d'argento.*

Ecco in principio la teoria del processo:

Un foglio di carta che su di una superficie ha un leggiero strato di *albumina,* si pone a contatto con una soluzione di nitrato d'argento. La si lascia asciugare nell'oscurità. Indi la si pone contro il negativo e in un acconcio telajo si espone alla luce.

La carta preparata come si è detto costituisce un preparato sensibile. La luce compie l'ufficio suo e passando pei chiari del negativo impressiona ed annerisce la carta, trattenuta dai neri lascia inalterato il bianco della carta. E così le mezze tinte più o meno intense, resteranno date secondo il loro tôno. L'immagine così è subito visibile; ma in tale stato la luce in breve tempo la annullerebbe annerendo tutta la carta, conviene quindi fissare l'immagine. E non basta, il *fissare,* ma conviene dare al disegno un colorito gradevole all'occhio. Quindi prima lo si colorirà

con il bagno detto di *viraggio*, in seguito lo si *fisserà* con il consueto iposolfito di soda.

Questo in teoria è l'andamento della cose: niente di più facile, sembra, e veramente è, ma è necessaria molta diligenza per aver buoni e costanti risultati, e molti sostengono, e non a torto, che una bella prova positiva è difficile ad ottenere quanto un bel negativo.

La *carta albuminata* si trova in commercio: ve n'ha di doppia o semplice albuminatura, questa è forse migliore, ma anche la prima serve benissimo. Ve n'ha di color bianco, rosa, bleu, lilla. Per i ritratti è migliore la rosa, per i paesaggi si ottengono bei effetti con la carta bleu o lilla. Tale carta è ordinariamente della dimensione di 45 × 55 cent.

Il *bagno sensibilizzatore* di cui l'uso è il più adatto pel dilettante si compone così

Acqua distillata	gr. 200
Nitrato d'argento	gr. 20
Bicarbonato di soda	gr. 2

Si agita, si scioglie il nitrato e il bicarbonato e si lascia in riposo, senza filtrare.

Si versa in una bacinella di porcellana di nettezza assoluta, tale soluzione in quantità tale che ve n'abbia un centimetro o poco meno. Quanto alla dimensione della bacinella ciò dipende naturalmente dal desiderio di avere fogli più o meno ampî sensibilizzati. Il fotografo sensibilizza un foglio alla volta, un dilettante invece può sensibilizzare un *quarto* di foglio, o anche meno secondo ch' egli ne abbisogna, te-

nendo presente che il foglio intero piegato e ripiegato successivamente in mezzo, dà sedici foglietti per formato *album*, trentadue *vittoria* o *margherita* e *biglietti visita*, e anche dippiù; poichè il quarto di foglio agevolmente dà dieci biglietti visita.

Posto il bagno nella bacinella conviene ridursi in un locale oscuro, illuminato da luce aranciata, anche chiara, o da un lume qualsiasi. È meglio quindi far tale lavoro di sera. Si prende il foglio di carta della dimensione voluta, per due angoli opposti, con l' albumina in basso, si curva leggermente il foglio e lo si pone dolcemente a galleggiare sul bagno curando che non restino bollicine d'aria, sollevando quindi una o due volte il foglio per farle svanire se ve ne fossero. Si badi però a non toccar mai il liquido con le dita. Il nitrato d'argento in soluzione, oltrechè veleno potente, è corrosivo e macchia le dita e gli abiti, occorre una pinzetta di osso di balena. Si lascia la carta galleggiare per tre minuti, indi la si prende con la pinzetta ad un angolo, la si fa gocciolare un po' e la s'infigge con uno spillo all'angolo, su di traversa di legno qualsiasi, anche il tramezzo inferiore di una sedia, così asciuga facilmente, sempre all' oscuro. Un foglio dopo l'altro, si sensibilizza tutta la carta di cui si ha d'uopo.

Evidentemente questa operazione toglie a poco a poco dell' argento al bagno che bisogna restituirgli per mantenere inalterata la dose.

Per far ciò senza pesare il nitrato, nè usare istromenti per la dosatura del bagno, si ricorre

ad un *bagno* riparatore. Si compone di

Acqua distillata . . . . gr. 80
Nitrato d'argento . . . . . . gr. 10

Riversato il primo bagno nella fiala, vi si versa successivamente di questo secondo bagno fino a ricondurlo al punto di livello nella bottiglia, in cui giungeva prima di servirsene. Si compensa insomma la perdita del primo bagno con l'aggiunta di questo secondo. Un foglio di carta, intero, toglie al bagno un grammo e mezzo di argento circa. Ecco la proporzione approssimativa. Si tengano detti bagni in fiale colorate, o all'oscuro e ben tappate.

La carta così preparata arrotolata su e chiusa bene con carta qualsiasi, o in tubo di latta chiuso, tenuta all'oscuro e all'asciutto dura quattro o cinque giorni in estate, quindici o venti in inverno. Poi ingiallisce. Per avere della carta che duri dei mesi bisogna aggiungere al bagno sensibilizzatore 12 per 100 di *nitrato di magnesia.* In commercio si vende della carta sensibilizzata che si mantiene inalterata per lungo tempo. Il dilettante un po' pigro può servirsi di questa.

Per ottenere l'impressione si adopera il *torchietto positivo.* È un telaio con un vetro forte sul quale si adagia il negativo con gelatina all'insù, contro la gelatina si pone la carta dalla parte sensibilizzata e sopra un quadratello di feltro e di molti fogli di carta, e su questo due battenti in legno a cerniera che premono sul quadratello, e sono a loro volta tenuti a posto da due leve fermantisi ai bordi del telaio. Oppor-

portune molle d'acciaio tengono in sesto il tutto e procurano una bastevole pressione, sì che la carta sensibile trovasi fortemente a contatto col negativo.

Ciò fatto si espone alla luce.

I negativi deboli, uniformi, si tirano all'ombra, quelli assai vigorosi in pieno sole. Per seguire l'andamento dell'impressione si alza uno dei battenti e si osserva la carta. Conviene tener per regola che la prova positiva deve estrarsi dal torchietto quando la sua tinta è assai più vigorosa di quella che si cerca, poichè i bagni in cui la si immergerà le toglieranno molta coloritura. L'esperienza in ciò sarà guida all'operatore.

Allorchè si stima giunta a punto la prova, si estrae dal torchietto. In tale stato la si può conservare sempre all'oscuro e arrotolata per qualche giorno sino a che si abbia un numero sufficiente di prove, e s'intende procedere di bagni. Avuto il numero di prove che si desidera si va in un sito semioscuro o illuminato con luce gialla: lavorando di sera si possono usare le lampade comuni di casa senza danno.

Si immergono le prove stesse in un catino contenente acqua pura e si rimescolano, l'acqua si farà tosto lattiginosa: è il nitrato d'argento che stava in sovrabbondanza. Si cangia l'acqua due o tre volte, e si passano subito le prove al *bagno di viraggio*. Questo si compone delle seguenti due soluzioni.

A)	Cloruro d'oro	gr.	1
	Acqua distillata	gr.	1000

B) Acetato di soda . . . . . . gr. 50
Acqua comune . . . . gr. 1000

Alcune ore prima delle presenti operazioni si prendono 50 grammi della soluzione B e 10 dell'A. Si mescolano e si lascia in riposo. Il nuovo liquido da gialliccio-oro si fa bianco in poco tempo. È questo il bagno di viraggio. Si versa in una bacinella e ritirate le prove dall'ultima acqua, ad una, agitando continuamente si immergono nel viraggio. Bisogna badare di tenere sempre in movimento le copie perchè il bagno abbia un'azione regolare su tutta la superficie delle medesime.

Immerse in questo bagno le prove da rosse che erano cambiano man mano coloritura e si rendono di colore bruno-porpora. Non si possono dare norme precise circa il tempo e la precisa tinta che si richiede per dirsi il viraggio condotto a punto, anche lì l'esperienza insegnerà. Generalmente in venti minuti il viraggio è fatto. Giunte a tale coloritura porpora, si tolgono dal bagno e s'immergono rapidamente in una vaschetta d'acqua pura, subito dopo si pongono nel bagno fissatore composto, come si è detto per il negativo, di 100 parti d'acqua e 15 di iposolfito di soda. Anche in quest'ultimo bagno bisogna muovere costantemente le prove. Dopo dieci o quindici minuti le prove sono fissate, e si passano alla lavatura definitiva. Questa è la parte essenziale del processo perchè una lavatura insufficiente crea il pericolo di una immediata deteriorazione delle prove, ed anche fossero queste

di una bella apparenza finirebbero in breve tempo a guastarsi per il ricomparire dell'iposolfito. Le prove quindi, tolte dal fissatore si pongono in una vasca d'acqua o nel solito catino che accompagna il dilettante nel suo viaggio attraverso alla chimica, e si cambia l'acqua sei o sette volte in un'ora, le si lasciano poi nell'ultimo bagno dodici ore. Quest'ultima lavatura naturalmente può farsi in piena luce.

Il bagno di viraggio non si butta via, si raccoglie in un bicchiere. Quando occorrerà fare il viraggio di altre prove, lo si può ancora adoperare rinforzandolo con bagno nuovo, composto come si è detto.

Così il viraggio sarà più lungo, ma darà migliori tinte. L'iposolfito è meglio cambiarlo di sovente. Si ripete qui la raccomandazione vivissima della massima pulizia, evitando sopratutto il contatto di quella *mala bestia* pel fotografo che è l'iposolfito.

La fotografia, come è intesa comunemente, è fatta: nel bacino di acqua nuotano e guazzano indistintamente teste grosse e piccine, bei visi di donna, barbuti uomini, o faccie pelate, ossute; le grinze dei vecchi si alternano con le carni sode della gioventù, i capelli fluenti d'una giovinetta contrastano con la testa calva di un vanitoso che si espose al verismo dell'obbiettivo.

E in bizzarra unione nuotano cani, gatti, case, paesaggi, tipi incontrati per via... tutto un guazzabuglio... quanta filosofia, chi vuole, può trovare nel catino di un dilettante!

Però i clienti del dilettante certo non si ac-

contentano di pigliarsi dall'acqua il proprio ritratto: lo vogliono incollato su elegante cartoncino... Eccoci ora alla missione ancor più umile dell'incollatore e del cartolaio.

Il dilettante acquisterà i cartoni consueti a *gabinetto, vittoria, biglietti visita,* o *promenade,* come il suo gusto e la borsa gli consiglieranno. Sono adatti quelli che portano una iscrizione in litografia. Fabbrichi innanzi tutto la colla di amido: in un bicchiere si scioglie l'amido con pochissima acqua. Si pone acqua in altro recipiente su d'un fornelletto a spirito che la fa entrare tosto in ebollizione. A poco a poco si versa l'amido sciolto nell'acqua bollente e si rimesta. La colla è così presto fatta. Per far sì che abbia a durare alcun tempo, si adopera dell'acqua con allume in soluzione. La pasta dev'essere non del tutto dura.

Si estrae la prova dall'acqua, si distende con l'immagine su d'un foglio di carta bianca o vetro. Con un pennello piatto si spalma il rovescio di colla, in poca quantità, e sollevando la prova la si colloca delicatamente sul cartoncino, evitando le ampolle. Subito si stende uno spesso foglio di carta bianca, *asciugante,* e col palmo della mano si fa pressione in tutti i sensi, si passano così tre o quattro fogli di carta asciugante, e la fotografia è incollata.

Con un po' d'inchiostro di china si ritocca la prova ove presenta qualche difetto.

Chi possiede un torchio per lucidatura può servirsene per lucidare le prove che ne otten-

gono un lustro bellissimo, e così pure chi intende *incausticare* le prove può farlo servendosi di un pò d' encaustico passato sulla fotografia con un tampone di cotone, e ritolto nell' eccesso da un altro tampone.

Così la fotografia è finita e può correre tutti i rischi della pubblicità e andar incontro alle censure... il mondo è sempre maligno con i dilettanti allorchè questi han la prudenza di non stare a sentire.

Insuccessi. — L'insuccesso è come lo schiavo romano che ricordava al trionfatore ch'egli era uomo... segue il dilettante e gli avvelena la vita.

Diamo qui in riassunto gl' insuccessi più comuni che s'incontrano nell'ottenere le prove positive.

Tracce nere. — Riduzioni prodotte da impurità galleggianti alla superficie del bagno, bagno non filtrato o posto in bacinella sporca.

Prove grigie, senza rilievo, che nell'iposolfito perdono il viraggio. — Negativo troppo debole, esposizione corta alla luce, bagno d'argento troppo debole, o freddo, o vecchio o acido, bagno d'oro troppo concentrato, troppa corta permanenza nel bagno di viraggio.

Viraggio ineguale, lento, o nullo. — Poca permanenza nel bagno d' argento. Bagno di viraggio troppo freddo; prove lavate di troppo prima del viraggio, o tenute in acqua contenente cloruro, prove non abbastanza agitate nel bagno d'oro.

Spazî confusi (flous). — Difetto di aderenza della carta col negativo.

Prove che ingialliscono nei bianchi. — Troppa luce bianca nel laboratorio. Impurità nelle acque di lavatura, carta albuminata troppo vecchia.

Prove che ingialliscono e svaniscono. — Lavature insufficienti dopo il fissamento.

Ampolle. — Carta troppo albuminata, e troppa secca. Bisogna inumidire il rovescio prima della sensibilizzazione.

Sin qui abbiamo supposto la bisogna più facile, che la prova sia della stessa misura del negativo, o già riquadrata, ma se per la veduta è facile ritagliarle come si vuole, per i ritratti bisogna attenersi a dimensioni costanti. Vi sono dei *calibri* di vetro ed adoperando forbici lunge agevolmente si tagliano le prove della dimensione voluta: con un vetro smerigliato, ciascuno può farsi dei calibri.

Così pure abbiamo supposto che la riproduzione del negativo avvenga in pieno. Invece molti ritratti stanno meglio riprodotti in ovale. Si acquistano dai fornitori gli ovali di varie dimensioni, o si fanno da sè con facilità con carta aranciata. Cosi pure si fanno dei quadri, invece che ovali, e lasciano un bordo bianco di grato effetto. Questi ovali e quadri si frappongono fra il negativo e la carta sensibile in modo da permettere l'impressione solo nel campo della loro apertura.

Per ottenere i ritratti sfumati si impiegano varî mezzi: i *vetri sfumatori,* in vendita dai fornitori, che si pongono sul vetro forte del torchietto positivo; più semplicemente basta porre su tal vetro, ad un'altezza di un centimetro un cartone

con un ovale in mezzo. La luce così non segnerà nettamente l'ovale, ma lo sfumerà tutto in giro. Il dilettante per queste piccole particolarità ed altre che omettiamo può dirigersi con profitto ad un fotografo qualsiasi.

Abbiamo detto che ai paesaggi si possono porre nubi artificiali; si procede in questo modo. La parte bianca del cielo, sulla carta sensibile, non passata ancora nei bagni si sottomette ad un negativo trasparentissimo di cielo con nubi ottenuto in precedenza. Si copre il paesaggio con un cartone ritagliato a seconda dell' orizzonte e si porta alla luce. Sul cielo verranno così le nubi e resterà intatto il paesaggio. Si può fare un cielo artistico più semplicemente facende colorire dalla luce la parte superiore del cielo, sfumando in chiaro verso l' orizzonte, tenendo sempre coperto il paesaggio.

Per altre piccole risorse di tal genere rimandiamo ai trattati e alle istruzioni cortesi dei fotografi pratici.

CAPITOLO XV.

La via vecchia e la via nuova. — Consiglio. — Altri processi positivi. — La carta alla gelatina-bromuro. — Come c'entri un becco a gas. — Lo sviluppo. — La pazienza dei clienti. — Platinotipia. — Il pregio della stabilità. — Il procedimento. — Processo al carbone. — Prove positive trasparenti. — Fototipia, fotolitografia, fotogliptia, fotocromia e simili signore greche. — Ingrandimenti. — La lanterna magica dei bambini.

Non esitiamo a consigliare il dilettante ad attenersi esclusivamente al sistema già svolto ai sali d'argento; gli altri sistemi non gli offrono quella facilità e quella sicurezza a cui egli deve aspirare, e per quanto il progresso lo assicuri di sempre migliori risultati non conviene mentire al proverbio volgare di non lasciare la via vecchia per la nuova. Noi accenneremo gli ultimi sistemi perchè chi legge sia perfettamente al corrente della scienza, ma ripetiamo che, *per ora,* il processo descritto è il migliore per il dilettante.

Processo per isviluppo. — L'ottenere le positive ai sali d'argento richiede un certo tempo ed allorchè i negativi sono densi, occorrono talvolta diverse ore per avere l'impressione positiva. Ciò per i fotografi di professione e per tutta la gente in generale che ha una gran fretta è grave inconveniente. Un metodo per abbreviare tale ope-

razione si è trovato e consiste nell' adoperare della carta che ha uno strato di gelatina-bromuro d'argento, tal quale fosse un negativo. È rinomata in commercio la carta Morgan (*Papier-Morgan*). Questa carta è così impressionabile che posta nel torchietto positivo sul negativo, e convenientemente coperto, ed esposto alla luce di un becco a gas o d'una candela, in pochi secondi dà un positivo. Agisce come si è detto assai dello strato sensibile del negativo. Naturalmente la carta va trattata colle stesse precauzioni, quindi deve ricorrersi al gabinetto illuminato con luce rossa. Però la carta non mostra, all'occhio, che lievissimi segni dell' impressione subita: occorre uno sviluppo. Ecco le soluzioni necessarie.

A) Acqua distillata . . . . . gr. 1000
Ossalato di potassa neutro . gr. 300

Sciogliere e filtrare.

B) Acqua distillata o di pioggia gr. 100
Protosolfato di ferro. . . . gr. 30
Acido solforico . . . . . una goccia

Sciogliere e filtrare.

C) Acqua distillata o di pioggia gr. 100
Acido citrico . . . . gr. 50

Si pone in un bicchiere.

Soluzione A . . . . gr. 300
Soluzione B . . . . gr. 100
Soluzione C . . . . gr. 20

Si versa in una bacinella la quantità necessaria, il resto serve a rinforzare il bagno rive-

latore occorrendo. Le prove impressionate tolte dal torchietto prima vengono lavate in acqua semplice, poi di botto, ma ad una ad una, s'immergono in detto bagno. Allorchè il bagno perde di efficacia si rinforza con aggiunta di altra soluzione. Si lava in seguito in tre acque. Le prove hanno un colorito nero caldo.

Si fissa in questo bagno.

A) Acqua ordinaria. . . . . . . gr. 400
Iposolfito di soda . . . . . . gr. 100

B) Acqua ordinaria calda . . . gr. 100
Allume . . . . gr. 25

Si mescolano le due soluzioni, si filtra dopo un riposo di dodici ore. Le prove in questo fissatore si lasciano per un quarto d'ora, in seguito si pongono per circa 10 minuti in un bagno nuovo cosi composto:

Acqua . . . . gr. 500
Iposolfito di soda . . . . . . gr. 100

Si lavano in seguito le positive a due acque e infine si lasciano un quarto d'ora in questo bagno:

Acqua . . . . gr. 500
Allume . . . . gr. 50

Si filtra quando è raffreddata.

Infine si lavano le prove per tre o quattro ore, cambiando l'acqua ad ogni quarto d'ora e le si pongono a seccare.

Come si vede, non è più la semplicità del processo all'albumina, e noi non sappiamo consigliar

l'impiego di tale metodo al dilettante che non è certo nell'assoluta necessità di ottenere *subito* un grande numero di positive e per solito ha dei clienti nei quali la pazienza deve essere qualità spiccata,

Platinotipia. — Anche il platino, che rivaleggia con l'oro, per la bellezza e lo vince in peso, ha dato il suo contributo alla fotografia, ed è la base di un sistema per ottenere le positive; ciò che lo rende prezioso è il requisito della stabilità.

Questo nome femminile, (ma è femminile la cosa?) è vano domandarlo al processo all'albumina, le fotografie si alterano facilmente, quello a sviluppo dà delle prove che si asseriscono stabilissime, ma sinora non è corso tanto tempo dalla sua scoperta perchè si possa dire averne avuto la sanzione.

Il platino ha vinto la gara da un pezzo: il prezioso metallo combatte il tempo e lo vince, e i ritratti al platino sfidano il giro degli anni, dolenti forse di non poter sfidare l'oblio degli uomini! Riassumiamo rapidamente il processo, per i dilettanti che intendessero praticarlo.

Ci si provvede di una carta sensibilizzata speciale preparata al cloruro di platino. La si trova dai fornitori, e si conserva all'oscuro e al secco. Si opera l'insolazione come per l'albumina, la prova è appena visibile sul fondo giallo della carta, l'insolazione deve indicare le parti opache del negativo. Ottenuto il numero delle copie volute, si fa lo sviluppo. Si prepara a tale scopo una soluzione satura d'ossalato neutro di potassa,

acidulata d'acido ossalico. Si eleva la temperatura di essa a 80° o 85° C. a *bagno maria*. Si prendono le prove e si passano attraverso o alla superficie del liquido: lo sviluppo è istantaneo e le immagini divengono brune scure. Si può passare un'altra volta la carta nel bagno ove avvenisse che qualche parte di essa non sia stata toccata dalla soluzione.

Il bagno serve all'infinito, e si rimpiazza la perdita con nuova soluzione. In caso di posa eccessiva, la temperatura deve essere inferiore alla detta di 80° C., nel caso di poca posa si può raggiungere senza danno l'ebollizione.

In seguito le prove s'immergono in questa soluzione.

Acido cloridrico puro. . . .	1 c. c.
Acqua	80 c. c.

Il sale di ferro che è contenuto nella carta deve sparire in questo bagno che va rinnovellato tre volte, lasciando le prove dieci minuti in ogni bagno. Poi si lava con acqua abbondante. E le prove sono così terminate.

Questo metodo, come si scorge dai cenni dati, è di assai facile esecuzione, e il dilettante è in grado di ottenere eccellenti risultati.

I sigg. Pizzighelli e Hubl, hanno pubblicato un eccellente trattato sulla *Platinotipia* al quale potrà ricorrere il dilettante.

Processo al carbone. — Lo citiamo solo per rimandare il dilettante che desiderasse applicarvisi, ai trattati appositi; esso abbisogna di molta delicatezza nelle operazioni, ed eccellenti prodotti che non tutti gl' industriali sanno fornire.

Bisogna che il dilettante abbia il fuoco dell'arte, per affrontare e superare le difficoltà di questo sistema. Un buon trattato sul processo al carbone è quello del Vidal.

Prove positive trasparenti. — Poniamo una lastra sensibile ordinaria, alla gelatina-bromuro di argento, dietro un negativo, operando allo scuro s'intende, ed esponiamo il torchietto alla luce di una candela, a 50 centimetri di distanza. In trenta secondi circa la posa è esaurita. Sviluppiamo la lastra ed avremo un positivo per trasparenza, di un grazioso effetto.

Adoperando le lastre alla gelatina-cloruro si ottengono migliori risultati poichè lo strato semplice è applicato su vetro smerigliato o *opale*, e si vira come una prova all'albumina. Occorre un torchietto speciale. L'effetto di tali prove è meraviglioso.

S'avanzano ora in squadrone, compatte ed irte di difficoltà, verso il dilettante una schiera di signore rispondenti ai nomi di fototipia, foto-stampa, fotogliptia, fotolitografia, fotocromia, ecc. ecc., con le quali, se egli vuol entrare in una certa intimità deve far capo ai trattati appositi, e ammessa tale inclinazione, in verità vi diciamo che il messere che a capo fitto si butta in tante risonanze greche non è più un uomo dilettante come un altro, ma è un uomo che intende rinunziare ai diritti di cittadino che vuol solo divertirsi e far dell'arte per passatempo.

E per costui il nostro trattatello è pappa per bambini.

Ingrandimenti. — Allorchè con una macchina ·ccola, tascabile avremo ottenuto un negativo

di dimensioni modestissime, per es. di 6 × 7 centimetri o meno, non potremo dire di aver ottenuto un risultato definitivo poichè dette dimensioni non fanno spiccare le bellezze d'un paesaggio, o di un ritratto. I particolari sono troppo minuti e l'occhio si affatica troppo nella visione. Vien quindi naturale l'idea di *ingrandire* il negativo, nel senso di ottenere la copia positiva in proporzioni molto maggiori.

Ciò si può facilmente ottenere col mezzo della proiezione. Non parleremo delle proiezioni ottenute dalle macchine che si servono della luce solare, ciò è di uso del fotografo di professione; il dilettante se vuol ingrandire i suoi negativi deve servirsi della *lanterna di proiezione,* che trovasi in vendita dagli industriali. Il principio è semplicissimo: la luce solare, o elettrica, a gas, a petrolio condensata da una lente passa attraverso il negativo e uscendo da un adatto obbiettivo va ad inscrivere l'immagine che ha attraversato su di uno schermo posto a convenevole distanza. Posta su questo schermo la carta sensibile è evidente che si riproduce in essa la immagine *positiva, ingrandita,* del negativo. Per poco che si pensi alla lanterna magica dei bambini ci facciamo un'idea precisa della lanterna di proiezione.

È evidente che usando dei raggi solari si può adoperare la carta albuminata sensibilizzata, ed invece servendosi di luce artificiale è necessario ricorrere alla carta, alla gelatina-bromuro. Non entriamo in altri particolari rimandando ai soliti trattati.

CAPITOLO XVI.

L'*istantaneità* e la fortuna delle parole. — Il trionfo all'istantaneo. — La vittoria sul tempo. — *Vita brevis!* — Il fotografo cronista. — E l'avvenire? — Il poeta dell'arte e della vita. — La fotografia a colori. — Lo sviluppo dell'avvenire. — Gli orizzonti della fotografia pratica. — La vittoria del pensiero. — Due detti di Manzoni e di Pascal.

Nella fortuna delle parole non ebbe grande ventura quella d'*istantaneità:* noi non abbiamo che poche cose istantanee, e non sempre augurabili perchè si è quasi tutti intesi a dar a tale motto un senso di malaugurio: abbiamo l'istantaneità del fulmine, e la morte istantanea dalla quale la Chiesa ci difende con un espresso voto: abbiamo, è vero, il *fortunato istante* delle opere liriche, ma come non si può dire attendo una felicità da un istante all'altro, si dice pur troppo: da un istante all'altro si può morire! V'è nella parola un che d'impreveduto, di misterioso che colpisce, e l'uomo che si vede padrone del tempo non si stima tale dell'istante; pare che quando il tempo si fraziona in parte minima ci fugga dalle mani... E questa parola d'istantaneità è passata a riabilitarsi nel regno della fotografia e vi fa miracoli. È in questo campo che la novissima arte sfoggia tutto il meraviglioso suo potere, e non conosce poeti, non pittori, non fi-

losofi maggiori di lui. Chi mai, chi mai per davvero riuscì sinora a fissare il momento nella vita, a dipingere la scena del mondo di un istante e renderlo eterno? O fallacia delle umane memorie! Quando faticosamente noi rintracciamo un avvenimento nella mente, cosa mirabile ma impossibile, ci apparisce quella di aver potuto scrivere, disegnare ciò che ci colpiva, e l'impresa ci sarebbe parsa vittoria sul Tempo, questo vecchio che non muore mai e sempre trionfa.

Ora l'istantaneo è reso duraturo, perpetuo, una macchinetta vince il tempo, e fa la storia fedelissima di un minuto infinitesimale della vita umana.

Il nuovo trionfo offre da pensare; quando ci viene sotto agli occhi il magico quadro di una piazza, di una via, una corsa di cavalli, una regata, una rappresentazione della multiforme attività umana, quando la scena viva, verissima, con tutte quelle persone sorprese nei loro moti più rapidi, i cavalli scalpitanti, le vetture come fossero ferme, le donnette che sgonnellano per le vie, gli uomini che si salutano, accendono il sigaro, rappresenta tutta insomma l'antica e nova commedia umana, allorchè tutto ciò, diciamo, ci viene sotto gli occhi, un senso di melanconia filosofica ci vince e ritorniamo al fatalista: *vita brevis!*

In questa missione morale la fotografia ha confini inesplorati: la possibilità di fermare il momento è tale facoltà da parer straordinaria, ed è ciò che indurrà molti ad aggregarsi ai sacerdoti della luce che si mutano in pensatori ed

artisti. Ecco l'amore dell'istantaneo, due parole d'altronde che hanno fra loro arcana corrispondenza, chè l'amore di sovente scintilla come la folgore... ma non andiamo in astruserie: quest'ultimo capitolo è mezzo pratico e mezzo teorico, noi prendiamo commiato col nostro lettore parlandogli dell'istantaneità e facendogli fissare gli occhi nell'avvenire. D'ora innanzi la fotografia dei dilettanti sarà solo cotesta; quali inaspettati risultati si potranno avere rubando alla luce un millesimo di secondo della sua forza! il nostro eroe armato della sua camera e dell'obbiettivo suo complice sarà il più fedele cronista del suo tempo: si celebra una festa popolare con giostre, balli, carroselli? ed egli è lì a sorprendere l'umanità nello sfoggio delle sue allegrezze; trovasi egli a bordo di una nave e infuria attorno la tempesta paurosa, s'accavallano le onde biancheggianti, e corrono i nuvoloni fra cielo e acqua minacciosi di trombe marine? Col suo apparecchio tutto egli scrive e disegna; percorre egli la verde campagna, fra i vigneti e i boschi, mentre al basso armenti sollevano la polvere, e pascolano le mucche dai manti chiazzati e magnifici? Ed il poeta dell'arte alla natura invola quel momento... quando più veloce trapassa il treno per le amene valli, fra le giogaie dei monti, su per i ghiacciai, lungo le meravigliose marine egli dal suo cantuccio della carrozza tutto raccoglie fedelissimamente... davvero che ciò se non è prendere anche alla morte il telo è cosa sopra ogni altra mirabile e degna dell'orgoglio umano.

O dilettanti, ecco il vostro cammino, ecco ciò che troverete per via; la meta, oh la meta nessuno la vede poichè al progresso umano è cosa fallace prefiggere mete! Ahimè, noi siamo forse ancora bambini nella nova Arte, e ciò che diciamo meraviglia può essere infanzia di cose assai maggiori. Allorchè sul vetro smerigliato noi vediamo riprodotta la natura con tutti i suoi colori, col magistero delle tinte, e poi all'ultimo risultato abbiamo fra mani un disegno senza colori, senza l'opalino del cielo e del mare, senza il verde delle foglie, o le infinite varietà di splendori di oro, e di argento dei tramonti e delle albe, noi sentiamo un avvilimento nel nostro orgolio: tutta quella gloria di colori ci è dunque sfuggita? Perchè non la possiamo noi ottenere? Ohime! sinora, non siamo a tal punto; ma ci arriveremo. Chi avrebbe mai supposto che in meno di cinque anni saremmo giunti all'istantaneità? Così diremo della fotografia a colori. Essa è l'ultima meta della fotografia come espressione artistica: rendere ciò che otteniamo sul vetro smerigliato completamente, nella gamma delle coloriture di cui è rivestito tutto il creato.

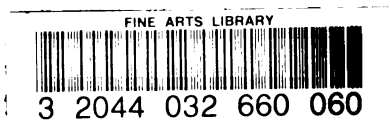
E più oltre ancora. Il nostro dilettante dalla luce è passato, per nostro mezzo, nelle tenebre del suo laboratorio. Faticosamente sviluppò le sue lastre, affidandosi alla luce rossa inoffensiva, trepidante sul momento migliore per togliere il vetro dai bagni, muovendo guerra alla luce dopo che col suo egoismo l'ha sfruttata.

Chissà se tutto ciò vivrà ancora un pezzo! Quali sistemi migliori si troveranno per sempli-

ficare tali operazioni? Un bagno solo, in piena luce forse: un miracolo maggiore, e la lastra verrà fra le nostre mani sviluppata e fissata contemporaneamente.

La camera oscura sarà essa la futura compagna dell'uomo per poco che esso abbia un po' di tendenza artistica? Forse. E così noi vedremo una folla di persone che si faranno il ritratto lì per lì, e gli studenti non faranno più lo schizzo al caro professore sui quaderni di scuola, ma tic tac, il professore è bell' e fotografato mentre fa lezione, e tutti coloro di cui v'importa avere la fisonomia andranno a lasciare i loro connotati nella lastra sensibile.

E ben venga il progresso: solo ad esso fuggirà sempre la parte essenziale della vita umana: ciò che stà nella mente: nessuna macchina s'affaccerà nel pensiero e l'esperienza della vita ne trarrà parco insegnamento: ma il nostro Manzoni ha detto già che: *non sempre ciò che vien dopo è progresso* e Pascal aveva già osservato che *les inventions des hommes vont en avançant de siècle en siècle. La bonté et la malice du monde en general reste la même!*

FINE.

MANUALI HOEPLI

Serie Scientifica

in-32 legati a L. **1.50**

1 **Chimica**, di Roscoe, *Pavesi*.
2 **Fisica**, di Balfour Stewart, *Cantoni*.
3 **Geografia fisica**, di Geikie, *Stoppani*
4 **Geologia**, di Geikie, *Stoppani*.
5 **Astronomia**, di Lockyer, *Schiaparelli*.
6 **Fisiologia**, di Foster, *Albini*.
7 **Botanica**, di Hooker, *Pedicino*.
8 **Logica**, di Jevons, *Di Giorgio*.
9 **Geografia classica**, di Tozer, *Gentile*
10 **Letteratura italiana**, di C. Fenini.
11 **Etnografia**, di B. Malfatti.
12 **Geografia**, di Grove, *Galletti*.
13 **Letteratura tedesca**, di Lange, *Paganini*.
14 **Antropologia**, di Canestrini.
15 **Letteratura francese**, di Marcillac, *Paganini*
16 **Logismografia**, di C. Chiesa.
17 **Storia italiana**, di Cesare Cantù.
18 **Letteratura inglese**, di E. Solazzi.
19 **Agronomia**, di F. Carega di Muricce.
20 **Economia politica**, Jevons-*Solazzi*.
21 **Diritti e Doveri**, di D. Maffioli.
22 **Algebra**, di S. Pincherle.
23 **Energia fisica**, di R. Ferrini.
24 **Letteratura greca**, di V. Inama.
25 **Mineralogia generale**, di L. Bombicci.
26 **Meccanica**, di Ball, *Benetti*.
27 **Computisteria**, di V. Gitti.
28 **Antichità Romane**, di Kopp *Moreschi*
29 **Omero**, di Gladstone, *Palumbo-Fiorilli*.
30 **Mitologia**, di A. De Gubernatis.
31 **Ragioneria**, di V. Gitti.
32 **Geometria pura**, di S. Pincherle
33 **Letteratura spagnuola**, di L. Cappelletti.
34 **Protistologia**, di L. Maggi.
35 **Geometria metrica e Trigonometria**, di S. Pincherle
36 **Letteratura indiana**, di A. De Gubernatis.
37 **Metrica dei Greci e dei Romani**, di Müller, *Lami*.
38 **Religioni e lingue dell' India inglese**, di Cust, *De Gubernatis*.
39 **Archeologia, Arte Greca**, di I. Gentile.
40 **Archeologia, Arte Romana**, di I. Gentile.
41 **Logaritmi**, di O. Müller.
42 **Vita di Dante**, di G. A. Scartazzini.
43 **Opere di Dante**, di G. A. Scartazzini.
44 **Sismologia**, di L. Gatta.
45 **Errori e pregiudizii popolari**, di Strafforello.
46 **Vulcanismo**, di L. Gatta.
47 **Zoologia I, Invertebrati**, di Giglioli *Cavanna*.
48 **Dinamica elementare**, di Cattaneo
49 **Letteratura americana**, di G. Strafforello.
50 **Lingue dell'Africa**, di Cust, *De Gubernatis*.
51 **Termodinamica**, di C. Cattaneo.
52 **Paleoetnologia**, di I. Regazzoni.
53 **Assicurazioni**, di C. Pagani.
54 **Elettricità**, di Jenkin, *Ferrini*.
55 **Spettroscopio**, di Proctor, *Porro*.
56-57 **Mineralogia descrittiva**, di L. Bombicci.
58 **Diritto Romano**, di C. Ferrini.
59 **Luce e Colori**, di G. Bellotti.
60 **Letteratura romana**, di F. Ramorino.
61 **Zoologia II, Vertebrati**, (Ittiopsidi) di Giglioli.
62 **Zoologia III, Vertebrati**, (Sauropsidi, Teriopsidi) di Giglioli.
63 **Geometria Projettiva** di F. Aschieri.
64 **Geometria Descrittiva** di Ferd. Aschieri.
65 **Fonologia italiana**, di L. Stoppato.
66 **Diritto penale**, di A. Stoppato.
67 **Letteratura persiana**, di I. Pizzi.
68 **Il Mare**, di V. Bellio.
69 **Igroscopii, igrometri e umidità**, di P. Cantoni.
70 **Mandato commerciale**, di E. Vidari.

Ulrico Hoepli, Editore-Libraio, Milano-Pisa-Napoli.

MANUALI HOEPLI

Serie Pratica

Legati a L. 2.

Adulterazione e falsificazione degli alimenti, di L. Gabba.
Alimentazione, di G. Straffo-rello.
Analisi del Vino, di Barth-Comboni, con incisioni.
Atlante geografico-universale, di R. Kiepert, con testo di *G. Garollo*, 6ª ediz. di 25 tav.
Apicoltura, di G. Canestrini, con 32 incisioni.
Arte mineraria, di V. Zoppetti, con 13 tavole.
Bachi da seta, di Tito Nenci, con 41 inc. e 2 tavole lit.
Bibliografia, di G. Ottino, con 11 incisioni.
Caseificio, di L. Manetti, con 18 incisioni.
Colombi domestici, di P. Bonizzi, con incisioni.
Colori e vernici, di G. Gorini.
Concia delle pelli, di G. Gorini.
Conserve alimentari, di Gorini.
Enologia, di O. Ottavi, 12 inc.
Fotografia, di Muffone, con inc.
Frumento e Mais, di G. Cantoni, con 13 incisioni.
Galvanoplastica, di R. Ferrini, 2 volumi con 45 incisioni.
Geometria pratica, di G. Erede, con 124 incisioni.
Imbalsamatore, di R. Gestro, con 30 incisioni.
Industria della seta, di L. Gabba.
Infezione, disinfezione, disinfettanti, di Alessandri, con inc.
Insetti utili, di F. Franceschini, con 43 inc. e 1 tavola.
Interesse e sconto, di E. Gagliardi.
Macchinista e fuochista, di G. Gautero, con 23 incisioni.
Metalli preziosi, di G. Gorini, con 9 incisioni.
Naturalista viaggiatore, di Issel-Gestro, con molte incisioni.
Olii, di G. Gorini, con 7 inc.
Operaio, di G. Belluomini.
Panificazione razionale, di Pompilio.
Piante industriali, di G. Gorini.
Piccole industrie, di A. Errera.
Pietre preziose, di G. Gorini, con 12 incisioni.
Prato (il), di G. Cantoni, con 13 incisioni.
Riscaldamento e Ventilazione, di R. Ferrini, 2 vol. con 94 incis. e 3 tavole.
Tabacco, di G. Cantoni, con 6 incisioni.
Tecnologia e terminologia monetaria, di G. Sacchetti.
Telefono, di D. V. Piccoli, con 38 incisioni.
Tintore, di R. Lepetit.
Viticoltura razionale, di O. Ottavi, con 22 incisioni.

Hugues L., Esercizi geografici e quesiti sull'Atlante geografico universale di *Kiepert-Malfatti*, 2ª edizione concordante colla 5ª dell'Atlantino, L. 1.
(Pubblicato come appendice all'Atlante di Kiepert.)

Ulrico Hoepli, Editore-Libraio, Milano - Pisa - Napoli.